Schlepper

Linde Material Handling

Originalbetriebsanleitung

P30C, P50C

1190 807 00 00 DE – 07/2015

Linde – Ihr Partner

Mit mehr als 100.000 verkauften Gabelstaplern und Lagertechnikgeräten pro Jahr gehört Linde zu den führenden Herstellern weltweit. Dieser Erfolg hat gute Gründe. Denn Linde-Produkte überzeugen nicht nur durch anerkannt leistungsstarke, innovative Technik, sondern vor allem durch niedrige Energie- und Betriebskosten, die bis zu 40 % unter denen des Wettbewerbs liegen.

Die hohe Qualität in der Fertigung ist auch der Maßstab für die Qualität unserer Dienstleistung. Mit zehn Produktionsbetrieben und einem dichten Netz von Vertriebspartnern stehen wir Ihnen rund um die Uhr und rund um die Welt zur Verfügung.

Ihr Linde-Partner vor Ort bietet Ihnen ein komplettes Leistungspaket aus einer Hand. Von der kompetenten Beratung über den Verkauf bis hin zum Service. Selbstverständlich mit der passenden Finanzierung. Ob Leasing, Miete oder Mietkauf – Sie bleiben flexibel. In Ihrer Arbeit und in Ihren Entscheidungen.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.de
Website: http://www.linde-mh.de

1 Einleitung

Ihr Fahrzeug . . . 2
Unzulässige Verwendung . . . 2
Einsatzbeschreibung und klimatische Bedingungen . . . 2
Spezifische Nutzung der Ausrüstung . . . 3
Verwendete Symbole . . . 4
Gesetzliche Bestimmungen für das Inverkehrbringen . . . 5
Technische Beschreibung . . . 6

2 Sicherheit

Restrisiken . . . 10
Standsicherheit . . . 10
Einsatzorte für den Stapler . . . 10
Befähigte Person . . . 11
Sicherheitsvorschriften . . . 11
Spezielle Sicherheitsbestimmungen für Lithium-Ionen . . . 12
Fahrvorschriften . . . 13
Umgang mit Betriebsstoffen . . . 14
Regelmäßige Generalinspektionen der Fahrzeuge . . . 14

3 Allgemeine Ansichten

Aufkleber P30C-P50C . . . 16
Lithium-Ionen Etikett . . . 17
Ansicht, P30C-P50C Typ 1190 . . . 18
P30C-P50C Bedienelemente Typ 1190 . . . 19
Multifunktionsanzeige . . . 20
Lithium-Ionen-spezifisch: Multifunktionsanzeige . . . 23
Einstellungen der Multifunktionsanzeige . . . 27

4 Befehle

Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme . . . 34
Prüfungen vor Schichtbeginn . . . 34
Regelmäßige Wartung . . . 35

Die Arbeitsumgebung prüfen 36
Tägliche Kontrollen vor Arbeitsbeginn 37
Den Fahrtrichtungsschalter überprüfen 37
Bremsen überprüfen 38
Elektrische Lenkung prüfen 39
Die Sicherheitsvorrichtungen überprüfen 40
Gel- und Bleibatterien 42
Allgemeine Informationen zu Batterien 42
Batterie mit einem externen Ladegerät aufladen 42
Batteriestecker einstecken/herausziehen 44
Batterieladezustand prüfen 45
Lithium-Ionen-spezifisch 46
Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang: Batterieanschluss anschließen/trennen 46
Stapler mit Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang in Betrieb nehmen 47
Anzeige an einem Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist 48
Lithium-Ionen-Batterien mit einem externen Ladegerät laden 49
Bedienungsanleitung für P30C–P50C 52
Inbetriebnahme 53
Bestimmen der Fahrtrichtung 54
Vorwärtsfahren/Rückwärtsfahren 54
Lenkung 55
Notausschalter 56
Bremse, Hupe, Beleuchtung 57
Umkehr der Fahrtrichtung 58
Sicherheit bei Kurvenfahrt: Geschwindigkeitsbegrenzung 58
Betrieb im Bedienstandmodus 59
Befahren von Steigungen und Gefällstrecken 61
Bedienelemente der Kupplung 63
Vor dem Schleppen einer Last 64
Anhänger ankuppeln 67
Anhängerbetrieb 70
Mit Tragseilen versehen und anheben 72
Schlepper stilllegen 74
Lithium-Ionen-spezifisch 76
Einen Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist, transportieren 76
Langzeitlagerung von Lithium-Ionen-Batterien 77

5 Wartung

Wartung . . . 80
Technische Daten für Inspektion und Wartung . . . 81
Empfohlene Schmiermittel . . . 82
Wartungsplan . . . 83
Wartungsplan für Lithium-Ionen-Batterien . . . 85
Fahrzeugaufbau . . . 86
Reinigen des Fahrzeugs . . . 86
Zugang zum Technikfach . . . 87
Batterieabdeckung öffnen . . . 88
Batterie und Batteriefach säubern . . . 89
Batterie austauschen . . . 90
Batterie mithilfe einer Hebevorrichtung wechseln . . . 91
Seitliche Battriebeladung; Verriegelung/Entriegelung der Batterie . . . 92
Batterie mit seitlichem Zugang mithilfe eines Rollengestells austauschen . . . 93
Batterie mit seitlichem Zugang mit einem Transportwagen austauschen . . . 95
Zustand des Rollengestells für das Batteriefach prüfen . . . 97
Seitliche Batteriebeladung: die öffnende Seite des Batteriefachs auswählen . . . 97
Zustand des Sitzes prüfen . . . 99
Zustand Lenker überprüfen . . . 99
Lithium-Ionen-spezifisch: Batterien . . . 100
Die Lithium-Ionen-Batterie reinigen . . . 100
Den Ladezustand einer Lithium-Ionen-Batterie prüfen . . . 101
Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang: die Batterie wechseln . . . 102
Lithium-Ionen-Batterie: Kabelsatz und Kabel . . . 102
Fahrmotor . . . 104
Fahrmotor, Reinigen der Kühllamellen . . . 104
Getriebe . . . 105
Getriebe: Ölstand des Untersetzungsgetriebes prüfen . . . 105
Untersetzungsgetriebe ablassen . . . 105
Lenkung / Bremsen / Räder . . . 106
Zustand und Festigkeit der Räder prüfen . . . 106
Einstellung der Höhe der Stabilisatorräder . . . 107
Lenkung, Ritzel/Drehteller des Untersetzungsgetriebes prüfen . . . 107
Elektrische Ausrüstung . . . 108
Handhabung der Platine . . . 108
Elektrische Ausrüstung: Platine reinigen und Anschlüsse prüfen . . . 109
Elektrik, Steuermodule LAC, LES und deren Anschlüsse prüfen . . . 110
Überprüfen und Reinigen des Gebläses . . . 111

Elektrische Ausrüstung, Überprüfen des Zustands und der Befestigung von Kabeln und elektrischen Anschlüssen 111
Batteriewartung 112
Zustand der Kabel, Klemmen und des Batterieverbinders überprüfen 114

6 Datenblatt

Datenblatt P30C–P50C 116

1

Einleitung

Ihr Fahrzeug

bietet Ihnen Spitzenleistung, höchste Sicherheit und den besten Fahrkomfort. Damit dies auch in Zukunft und für einen möglichst langen Zeitraum so bleibt, müssen Sie die Produktqualität erhalten und verstehen, wie Sie sie bestmöglich nutzen können.

Während der Produktion:

- Alle Sicherheitsanforderungen der entsprechenden EWG-Richtlinien wurden eingehalten.
- Alle Verfahren zur Feststellung der Konformität wurden gemäß den Vorgaben der entsprechenden Richtlinien durchgeführt.

Dies wird durch das CE-Zeichen am Typenschild bestätigt.

Dieses Handbuch bietet Ihnen alle Informationen über die Inbetriebnahme, den Betrieb, die Instandhaltung und die Wartung dieses Fahrzeugs.

Beachten Sie die Angaben des Fahrzeughandbuchs. Führen Sie Inspektions- und Wartungsarbeiten regelmäßig und gemäß dem Wartungsplan durch. Nutzen Sie dabei das empfohlene Material.

Die Bezeichnungen vorn, hinten, links, rechts im Text beziehen sich auf die Einbaulage der Komponenten in Vorwärtsfahrtrichtung des Fahrzeugs.

Wartungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes und von Linde autorisiertes Personal (Sachkundige) durchgeführt werden.

Diese Arbeiten müssen in der Wartungsdokumentation erfasst werden. Diese Dokumentation muss ordnungsgemäß durchgeführt werden, um die Gewährleistung überprüfen zu können.

Unzulässige Verwendung

Wenn der Stapler nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird, besteht große Gefahr für Beschädigung, Verletzung oder Tod.

Die Benutzung durch Unbefugte ist verboten.

Jede Verwendung, für die das Fahrzeug nicht zugelassen ist, ist ein durch den Betreiber oder Fahrer und nicht durch den Hersteller zu vertretender Sachverhalt.

Die folgende Liste gilt dient als Beispiel und ist nicht vollständig.

Es ist nicht zulässig:

- ➢ den Stapler für den Personentransport zu verwenden (außer er ist für diesen Zweck ausgelegt)
- ➢ den Stapler in feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen zu verwenden
- ➢ den Stapler für Ein- und Ausstapeln auf Schrägen zu verwenden
- ➢ auf den angehobenen Gabelzinken zu stehen
- ➢ die maximale Tragfähigkeit des Staplers zu überschreiten
- ➢ die Tragfähigkeit des Stapler zu erhöhen, z. B. durch Anbringen eines Zusatzgewichts.

Einsatzbeschreibung und klimatische Bedingungen

Normaleinsatz

- ➢ Innen- und Außeneinsatz.
- ➢ Umgebungstemperatur in tropischen und nordischen Regionen von -10 °C bis 45 °C

- Startfähigkeit von -10 °C bis 45 °C.
- Startzeit maximal 20 Sekunden
- Einsatz bis 2000 Meter über NN.

Sondereinsatz (teilweise mit besonderen Maßnahmen) bei Fahrzeugen mit Gel- oder Bleibatterien

- Einsatz z. B. bei Strahlmittelstaub (wie etwa AL203), Flusen, Säuren, Laugen, Salzen, Korund, Feuerfestmassen.
- Umgebungstemperatur in tropischen Ländern bis 55 °C.
- Startfähigkeit bei -25 °C.
- Einsatz bis 3500 Meter über NN.

Spezifische Nutzung der Ausrüstung

Der Fenwick-Linde-Schlepper dient dem Schleppen und Transportieren der auf dem Tragfähigkeitsschild angegebenen Lasten.

Wir bitten Sie, die dem Fahrzeug beiliegende VDMA-Broschüre zu beachten: Die „Richtlinien zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge in Übereinstimmung mit geltenden Spezifikationen und Vorschriften“, die Sicherheitsvorschriften für den industriellen Einsatz von Gabelstaplern sowie die Straßenverkehrsordnung, sollte der Betrieb des Fahrzeugs auf öffentlichen Straßen vorgesehen sein.

Richtlinien zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge müssen durch die Wartungstechniker und den Benutzer befolgt werden.

Sollten diese Richtlinien nicht befolgt werden, trägt der Benutzer die Verantwortung und der Hersteller ist von seiner Verantwortung befreit.

Wenn das Fahrzeug zu anderen als den in den Einsatzhinweisen angegebenen Zwecken verwendet wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Änderungen an Ihrem Fahrzeug sowie das Anbringen von Ausrüstung oder ein Umbau des Fahrzeugs ist ohne eine Genehmigung seitens des Herstellers nicht erlaubt.

Wartungsarbeiten müssen von geschultem und von Fenwick-Linde autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Diese Arbeiten müssen in der Wartungsdokumentation erfasst werden. Diese Dokumentation muss ordnungsgemäß durchgeführt werden, um die Gewährleistung überprüfen zu können.

Verwendete Symbole

⚠ GEFAHR

Nichteinhaltung kann das Leben von Personen gefährden und zu schwerwiegenden Schäden am Gerät führen.

⚠ VORSICHT

Nichteinhaltung kann zu schweren Verletzungen und Schäden am Gerät führen.

⚠ ACHTUNG

Nichteinhaltung kann zu schweren Schäden am Gerät oder zur Zerstörung des Geräts führen.

HINWEIS

Die technischen Informationen müssen besonders beachtet werden, da sie sogar für einen Sachkundigen nicht unbedingt offensichtlich sein müssen.

UMWELTHINWEIS

Die hier aufgeführten Hinweise müssen beachtet werden, sonst kann es zu Umweltschäden kommen.

Gesetzliche Bestimmungen für das Inverkehrbringen

Erklärung

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
D-63743 Aschaffenburg

Wir erklären, dass die Maschine

Flurförderzeugart	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**
Typ	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**

mit der Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG in der letzten gültigen Fassung übereinstimmt.

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

siehe EG-Konformitätserklärung

Linde Material Handling GmbH

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller erklärt die Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens des Fahrzeugs gültigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie und gegebenenfalls weiterer EG-Richtlinien. Er bestätigt dies durch die EG-Konformitätserklärung sowie über das CE-Kennzeichen auf dem Fabrikschild.

Das Dokument der EG-Konformitätserklärung wird mit dem Fahrzeug geliefert. Die abgebildete Erklärung gibt inhaltlich die Konformität mit den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie wieder.

Bei einer eigenmächtigen baulichen Veränderung oder Ergänzung des Fahrzeugs kann die Sicherheit in unzulässiger Weise beeinträchtigt werden, so dass die EG-Konformitätserklärung ungültig wird.

Die EG-Konformitätserklärung ist sorgfältig aufzubewahren, gegebenenfalls den zuständigen Behörden zugänglich zu machen und bei Weiterverkauf des Fahrzeuges dem neuen Eigentümer zu übergeben.

Technische Beschreibung

Die Fahrzeuge P30C und P50C vom Typ 1190 sind für maximale Schlepplastkapazitäten von jeweils 3000 kg bzw. 5000 kg ausgelegt. Diese Fahrzeuge werden im Bedienstand betrieben.

Der P30C und P50C sind folgendermaßen konfiguriert:

➢ Standardausführung mit 3-Punkt-Auflage und 2 Stabilisatoren

- 10 km/h im Vorwärts- und Rückwärtsgang, beladen und unbeladen (P30C)

- 8 km/h im Vorwärts- und Rückwärtsgang, beladen und unbeladen (P50C).

➢ Kupplungssteuerung zum Verlangsamen der Vorwärts-/Rückwärtsfahrt beim Anhängen eines Anhängers (Option)

- Geschwindigkeit von 1 km/h in beide Fahrtrichtungen mit Beschleunigungsrampe.

Diese Fahrzeuge bieten hervorragende Leistung dank ihrer Struktur, die Folgendes umfasst:

- ein festes vorderes Fahrgestell mit allen mechanischen und elektrischen Komponenten für den Betrieb des Staplers
- eine Batterie (Technikfach)
- einen Fahrerplatz
- eine Fahrerplattform
- ein Schlepperrahmen hinten

Die Wartung und Programmierung des Staplers wird durch den fahrzeugeigenen CAN-Bus erleichtert.

Antrieb

Der Schlepper ist mit den folgenden Antriebskomponenten ausgestattet:

- einem asynchronen Antriebsmotor mit einer Leistung von 3 kW
- Antriebseinheit in der Rahmenmitte
- zwei an der rechten und linken Rahmenseite angebrachten Stabilisatoren

Die Stromversorgung für den Antriebsmotor wird durch einen elektronischen LAC-Mikrocontroller (Linde Asynchronous Control) gesteuert, der die vollständige Steuerung von Geschwindigkeit, Beschleunigung und Bremsung übernimmt.

Lenkung

Die LES- Elektrolenkung (Linde Electrical Steering Control) bietet eine hohe Fahrgenauigkeit und erfordert nur geringen Kraftaufwand beim Lenken.

Der Stapler ist mit einem asynchronen Lenkmotor mit 0,35 kW ausgestattet.

Die variable elektrische Lenkung wird von einem ergonomischen Lenkergriff gesteuert.

Die Handgriffhöhe kann über einen Bereich von 200 mm eingestellt werden.

Die Antriebseinheit ist auf einem Drehkranz montiert. Die Funktion der Lenkradsperre wird über einen elektrischen Getriebemotor realisiert, der den Drehkranz fixiert.

Die Geschwindigkeit wird beim Kurvenfahren automatisch verringert.

Batterien

Für die Stromversorgung sorgt entweder:

➢ Eine Bleibatterie

➢ Eine Gelbatterie

➢ Oder eine Lithium-Ionen-Batterie (der Stapler verfügt deshalb über spezifische Merkmale)

Es stehen folgende Arten der Batterieentfernung zur Verfügung:

- Vertikaler Zugang
- Seitlicher Zugang

Diese verschiedenen Batterietypen stehen nicht für alle Modelle zur Verfügung.

Bremssystem

Die Fahrzeuge P30C und P50C vom Typ 1190 sind mit zwei Bremssystemen ausgestattet:

➢ Eine elektromagnetische Sicherheitsbremse, die auch als Feststellbremse dient.

Die Feststellbremse wird in den folgenden Situationen automatisch aktiviert:

- Der Fahrer verlässt die Fahrerplattform.
- Das Fahrzeug steht und der Fahrtrichtungsumschalter befindet sich in Neutralstellung.
- Die Stromversorgung ist unterbrochen.

Die Sicherheitsbremse wird automatisch aktiviert, wenn eine Störung im Fahr- und/oder Lenksteuerungssystem auftritt.

➢ Eine elektrische Gegenstrombremse, die beim Loslassen der Steuerung oder bei der Fahrtrichtungsumkehr automatisch aktiviert wird.

Stabilisatoren

Der 3-Punkt-Rahmen hat 2 höhenverstellbare feste Stabilisatoren.

Schleppsystem

Nennlast:

➢ P30C: 3000 kg Zugkraft

➢ P50C: 5000 kg Zugkraft

Kupplungsoptionen:

- einsträngig: 300 mm

- mehrsträngig: 290/345/400 mm

- einsträngig: 300 mm manuell vom Fahrerplatz aus betätigt

Fahrerplatz

Die **Standardausrüstung** am Fahrerplatz umfasst:

➢ Eine Instrumententafel mit:

- einer Multifunktionsanzeige

- einem Zündschalter oder elektronischem Schloss zur Benutzung des Fahrzeugs durch autorisiertes Personal ohne Schaltschlüssel

- einem Not-Aus-Schalter

- einem Diagnosestecker

- Stiftablagen

➢ Eine gefederte Plattform mit Sensor zur Bediener-Anwesenheitserkennung

➢ Ein höhenverstellbarer Sitz mit Verriegelungshebel für die Sitzhöhenanpassung

➢ Ein höhenverstellbarer Lenker

Der Fahrerplatz ist mit dem folgenden **optional erhältlichen** Zubehör verfügbar:

- eine Kupplungssteuerung für das Verlangsamen von Vorwärts-/Rückwärtsfahrt auf beiden Seiten des Fahrzeugs
- ein Informationspaket
- einer blinkenden Rundumleuchte
- feste Front- und Heckscheinwerfer

2

Sicherheit

Restrisiken

Trotz sorgfältigem Betrieb und Einhaltung aller gültigen Normen und Vorschriften kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass im Umgang mit dem Schlepper noch weitere Gefahren auftreten können.

Der Schlepper und die Zusatzausstattung erfüllen die gültigen Sicherheitsvorschriften. Restrisiken können jedoch nicht ausgeschlossen werden, selbst wenn der Schlepper ordnungsgemäß benutzt wird und die Vorschriften gewissenhaft befolgt werden.

Selbst außerhalb der Gefahrenzonen des Fahrzeugs selbst bestehen noch Restrisiken. Personen, die sich in dem Bereich um den Schlepper herum aufhalten, müssen äußerste Vorsicht walten lassen. Im Fall von Funktionsstörungen, Zwischenfällen oder Betriebsstörungen usw. müssen sie unverzüglich reagieren.

Sie müssen über die mit dem Einsatz des Fahrzeugs verbundenen Risiken informiert sein.

Zusätzlich enthält diese Betriebsanleitung noch weitere Sicherheitsrichtlinien.

Restrisiken können sein:

- Austritt von Betriebsstoffen nach Undichtigkeiten oder Bruch von Leitungen, Schläuchen oder Behältern
- Unfallgefahr beim Fahren durch ungünstige Bodenverhältnisse wie Gefälle, Glätte, Unebenheit oder bei schlechter Sicht usw.
- Rutschgefahr besonders bei der Fahrt auf nassen oder eisigen Oberflächen oder bei Auslaufen von Betriebsstoffen.
- Brandrisiko und Explosionsgefahr durch Batterie und elektrische Spannungen
- Gefahr durch menschliches Versagen
- Gefahr durch Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften
- Risiko durch nicht reparierte Beschädigung
- Risiko durch mangelnde Wartung und Prüfung
- Durch den Einsatz ungeeigneter Betriebsstoffe verursachtes Risiko.

Standsicherheit

Die Standsicherheit ist nur gewährleistet, wenn der Schlepper gemäß den angegebenen Empfehlungen verwendet wird.

Sie ist nicht garantiert bei:

- Kurvenfahrten mit hoher Geschwindigkeit
- Wendemanöver und Schrägfahrt auf Gefälle oder Steigungsstrecken
- Rampenkanten oder Stufen

Einsatzorte für den Stapler

Zahlreiche Betriebsbereiche sind für den öffentlichen Verkehr zugelassen und unterliegen entsprechenden Einschränkungen. Bitte prüfen, ob Ihre Betriebshaftpflichtversicherung auch Schäden abdeckt, die mit Ihrem Stapler in öffentlichen Bereichen „mit Ein-

schränkungen“ für den öffentlichen Verkehr Dritten zugefügt wird.

Befähigte Person

Eine befähigte Person ist eine Fachkraft auf dem Gebiet der Flurförderzeuge durch:

- eine erfolgreiche Ausbildung mindestens als Servicetechniker für Flurförderzeuge
- mehrjährige berufliche Erfahrungen mit Flurförderzeugen
- Kenntnisse von Vorschriften zur Unfallverhütung
- Kenntnisse der relevanten nationalen technischen Regeln.

Die befähigte Person kann den arbeitssicheren Zustand von Flurförderzeugen beurteilen.

Sicherheitsvorschriften

Die folgenden Anweisungen und die dem Fahrzeug beiliegende VDMA-Broschüre mit den „Richtlinien zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge in Übereinstimmung mit geltenden Spezifikationen und Vorschriften“ müssen den betreffenden Personen, insbesondere den für Wartung und Betrieb des Fahrzeugs zuständigen Mitarbeitern, bekannt gemacht werden. Der Arbeitgeber muss dafür sorgen, dass alle Informationen hinsichtlich der Sicherheit vom Fahrer der Maschine genau verstanden und befolgt werden.

Bitte insbesondere die folgenden Richtlinien und Sicherheitsvorschriften beachten:

- Informationen zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge
- Vorschriften in Bezug auf Verkehrswege und Arbeitsbereiche
- Rechte und Verantwortlichkeiten des Fahrers sowie vom Fahrer zu ergreifende Maßnahmen
- Einsatz in speziellen Bereichen
- Informationen über das Gewicht und die Abmessungen von Paletten oder anderen Container
- Informationen zum Starten, Fahren und Bremsen
- Informationen zur Wartung und Reparatur
- Regelmäßige Kontrollen und technische Inspektionen
- Recycling von Schmierfetten, Ölen und Batterien
- Restrisiken

Der Fahrer und der Verantwortliche (Arbeitgeber) müssen beim Umgang mit Flurförderzeugen sorgfältig auf die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften achten.

Bei der Einweisung der Fahrer muss auf die folgenden Punkte besonders hingewiesen werden:

- Funktionsmerkmale des Fahrzeugs
- Spezielles Zubehör
- Merkmale des Arbeitsbereichs

Ziel eines jeden Fahrertrainings muss die vollständige Beherrschung des Fahrzeugs sein.

Erst nach Erreichen dieses Ziels darf der Fahrer mit Transportaufgaben betraut werden, die den Umgang mit Paletten beinhalten.

Die Standsicherheit des Staplers wird bei korrekter Verwendung des Fahrzeugs gewährleistet.

Spezielle Sicherheitsbestimmungen für Lithium-Ionen

Bei einem Stapler mit einer Lithium-Ionen-Batterie sind spezielle Sicherheitsvorschriften einzuhalten. In dem Stapler ist ein Lithium-Ionen-Etikett angebracht.

Die folgenden Richtlinien müssen eingehalten werden:

- Bitte beachten Sie die Informationen in der Ergänzung für Lithium-Ionen-Technik, die mit dieser Betriebsanleitung geliefert wurde.
- Nur Personen mit einer Ausbildung für das Arbeiten mit Lithium-Ionen-Technik dürfen an den Batterien arbeiten (z. B. Kundendiensttechniker).
- Stellen Sie Lithium-Ionen-Batterien nicht auf oder in die Nähe von Flammen oder heißen Wärmequellen (> 70 °C). Die Batterien können dadurch überhitzen oder in Flammen aufgehen. Dies beeinträchtigt außerdem die Leistung der Batterien und reduziert ihre Lebensdauer.
- Unsachgemäßer Gebrauch kann Überhitzen oder schwerste Verletzungen verursachen. Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorschriften:

  - Schließen Sie die Batterieanschlüsse niemals kurz
  - Vertauschen Sie die Polarität der Batterie nicht
  - Öffnen Sie die Batterie nicht
  - Setzen Sie die Batterie nicht übermäßigen mechanischen Belastungen aus
  - Setzen Sie das Batteriegerät keiner Feuchtigkeit oder Wasser (> 95 %) aus
  - Installieren Sie die Batterien in einer Umweltzone der Stufe 2 gemäß Norm EN 60664-1

- Die Batterien müssen in einem Raum installiert werden, der im Falle einer unsachgemäßen Verwendung leicht gelüftet werden kann.
- Der Gabelstaplerfahrer muss den Stapler vorsichtig fahren, um jegliches Risiko einer Beschädigung der Lithium-Ionen-Batterien zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr

Bei einem Unfall (Aufprall, Herunterfallen, Zusammenstoß) kann die Batterie beschädigt, durchbohrt oder deformiert werden. Um die Batterie herum eine Sicherheitszone von fünf Metern einrichten. Die Rettungskräfte verständigen und ihnen mitteilen, dass es sich um ein Feuer einer Lithium-Ionen-Batterien handelt Mit der Kundendienstabteilung Kontakt aufnehmen.

- Lagern Sie mit Batteriehalteband fixierte Batterien auf Paletten. Lager Sie sie nicht zu hoch oben, um die Gefahr des Herunterfallens zu verringern. Nicht auf dem Boden lagern, um die Gefahr von Feuchtigkeit und Stößen zu verringern. Wir empfehlen, die Batterien in einer Höhe zwischen 60 und 120 cm zu lagern.
- Wenn während des Betriebs ein ungewöhnlicher Geruch, eine Veränderung der Form oder eine andere Anomalie auftritt, die Batterie sofort trennen (hierfür entweder den Anschluss für die Notbremsung oder die Steckdose des Ladegeräts benutzen). Mit der Kundendienstabteilung Kontakt aufnehmen. Falls nötig, auch die Rettungskräfte verständigen und ihnen mitteilen, dass es sich um ein Feuer einer Lithium-Ionen-Batterien handelt.

⚠ GEFAHR

Es besteht Brandgefahr.

Installieren Sie Feuerlöscher der Klasse D oder Trocken-/Schaumfeuerlöscher mit Inertgas oder Kohlenstoffdioxid in der Nähe des Bereichs, in dem die Lithium-Ionen-Batterien verwendet werden.

⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Die Batterie nicht öffnen. Elektrische Gefährdung.

Die Batterie darf nur von Kundendiensttechnikern geöffnet werden.

Fahrvorschriften

Dieser Gabelstapler darf nur von Personen gefahren werden, die im Fahren ausgebildet sind, ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und mit dem Fahren des Staplers ausdrücklich beauftragt worden sind. Spezielle Kenntnisse des Staplers sind ebenfalls erforderlich.

Der Fahrer muss den Einsatzbedingungen entsprechende Schutzausrüstung tragen (Schutzkleidung, Schutzhelm, Schutzbrille, Handschuhe), die seinem Auftrag und der zu hebenden Last angemessen sind.

Der Fahrer muss außerdem Sicherheitsschuhe in seiner Größe tragen.

Der Fahrer muss:

- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben
- mit seiner Arbeitsumgebung vertraut sein.
- sich mit der verkehrssicheren Bedienung des Staplers vertraut gemacht haben,
- physisch und psychisch in der Lage sein, den Stapler verkehrssicher zu führen.

⚠ GEFAHR

Die Einnahme von Drogen, Alkohol oder Medikamenten erhöht das Unfallrisiko!

Unter Einfluss der vorgenannten Mittel stehende Personen dürfen keinerlei Arbeiten mit oder an dem Stapler vornehmen.

Der Fahrer ist während der Arbeitszeit für den Stapler verantwortlich. Er darf nicht zulassen, dass Unbefugte den Stapler bedienen.

Beim Verlassen muss der Stapler gegen unbefugte Benutzung gesichert sein.

Umgang mit Betriebsstoffen

UMWELTHINWEIS

Betriebsstoffe müssen stets gemäß den Anweisungen des Herstellers eingesetzt werden.

- Betriebsstoffe dürfen nur in vorschriftsmäßigen Behältern in den zu diesem Zweck vorgesehenen Bereichen gelagert werden.
- Von Flammen oder heißen Objekten fernhalten, da die Betriebsstoffe brennbar sein können.
- Zum Ablassen von Flüssigkeiten ausschließlich saubere Behältern verwenden.
- Die Sicherheits- und Recycling-Vorschriften des Herstellers einhalten.
- Die Produkte nicht verschütten.
- Mögliche Verunreinigungen des Bodens mit einem saugfähigen Produkt aufnehmen und dieses ordnungsgemäß entsorgen.
- Gebrauchte Betriebsstoffe sind gemäß der örtlichen Vorschriften zu entsorgen.
- Die gültigen Gesetze einhalten.
- Die betroffenen Teile vor dem Einfetten reinigen.
- Gebrauchte Ersatzteile sind gemäß den Umweltschutzbestimmungen wiederaufzubereiten.

⚠ VORSICHT

Das Eindringen von Hydraulikflüssigkeit unter Druck in die Haut, z. B. durch Leckage ist gefährlich. Bei Verschlucken eines Produkts kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztliche Hilfe aufsuchen.

Schutzausrüstung tragen.

⚠ VORSICHT

Der unsachgemäße Umgang mit Produkten und Kühlmittelzusätzen stellt eine Gefahr für Gesundheit und Umwelt dar.

Die Anweisungen des Herstellers müssen eingehalten werden.

Regelmäßige Generalinspektionen der Fahrzeuge

Der Leiter der Betriebsabteilung ist für die Ausführung regelmäßiger Generalinspektionen des Fahrzeugs verantwortlich. So wird sichergestellt, dass Verschleiß oder Beschädigung an den Fahrzeugen frühzeitig erkannt und potentielle Gefahren vermieden werden.

In den für Frankreich gültigen Vorschriften vom 25. Juni 1999 und 9. Juni 1993, die durch die Vorschrift vom 1. März 2004 außer Kraft gesetzt und ersetzt wurden, werden der Umfang und die Zeitintervalle von Generalinspektionen festgelegt.

In anderen Ländern müssen die regelmässigen Generalinspektionen gemäß den vor Ort gültigen Gesetzen ausgeführt werden.

Wir empfehlen jedoch aus Sicherheitsgründen, jedes Jahr eine Generalinspektion durchzuführen.

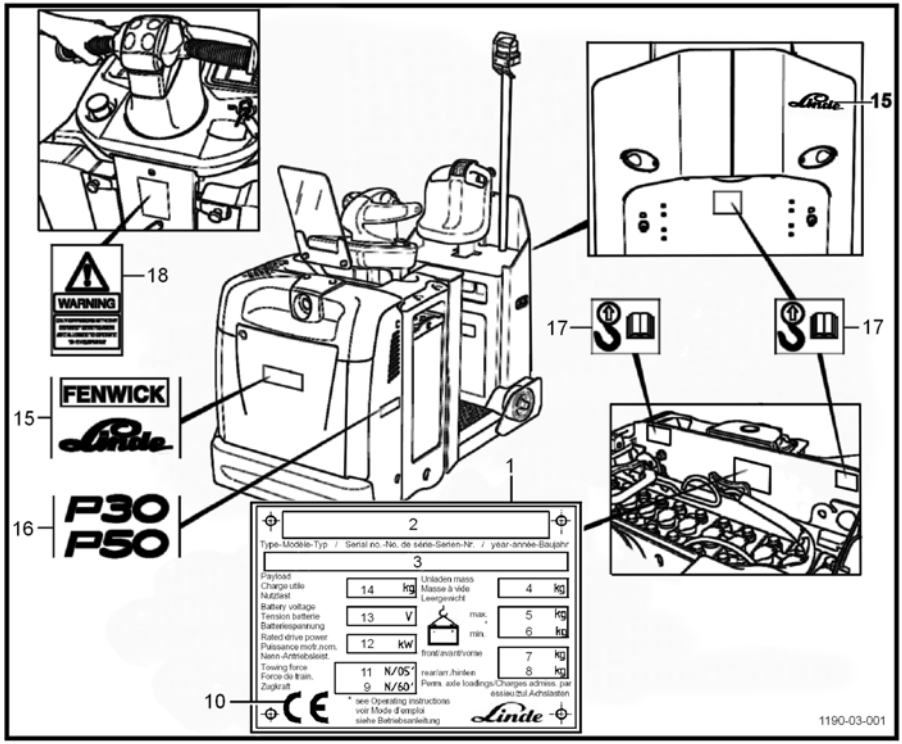
HINWEIS

Diese regelmässigen Generalinspektionen müssen durch autorisierte Personen durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Inspektionen müssen in einem Bericht dokumentiert werden, der im Sicherheitsbuch abgeheftet werden muss.

3

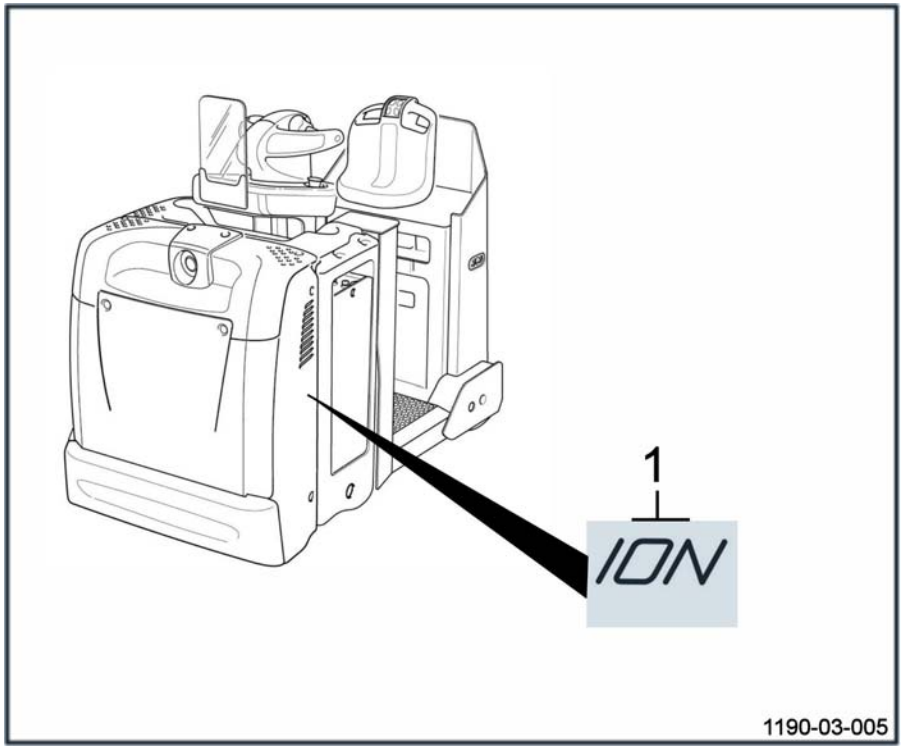
Allgemeine Ansichten

Aufkleber P30C-P50C



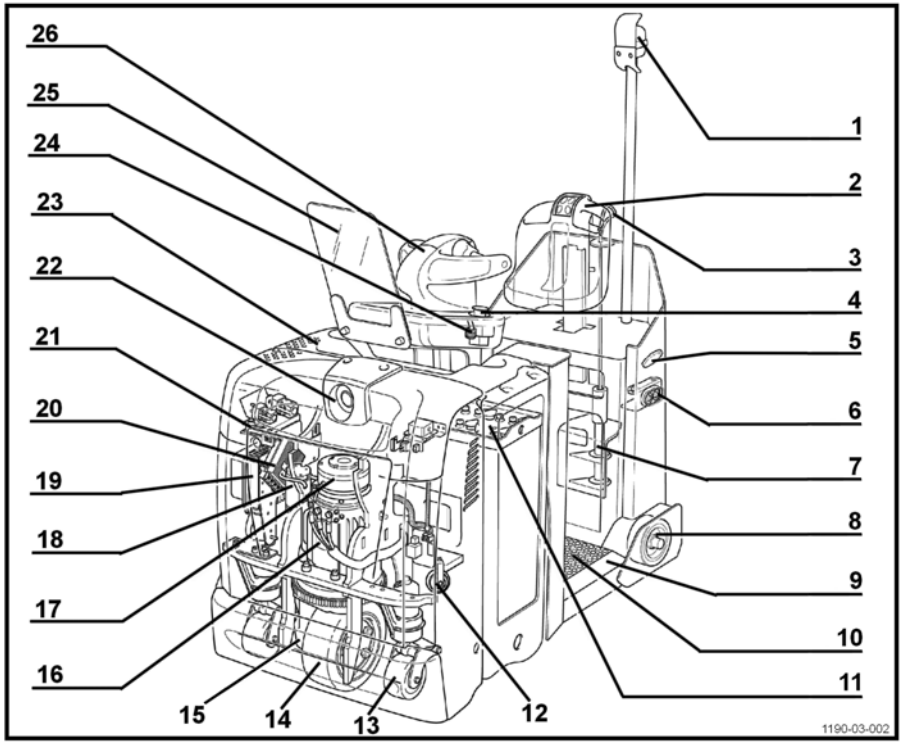
1	Typenschild
2	Hersteller
3	Modell/Seriennummer/Jahr
4	Leergewicht
5	Maximales Batteriegewicht
6	Minimales Batteriegewicht
7	Tragfähigkeit pro Frontachse
8	Tragfähigkeit pro Hinterachse
9	Zugkraft in N über 60 Minuten
10	CE-Symbol (Dieses Symbol bestätigt, dass das Fahrzeug den europäischen Richtlinien für Flurförderzeuge entspricht.)
11	Zugkraft in N über 5 Minuten
12	Motorleistung
13	Batteriespannung
14	Nutzlast
15	Unternehmensaufkleber
16	Fahrzeugtypenaufkleber
17	Aufkleber Haken
18	Warnaufkleber (nur GB)

Lithium-Ionen Etikett



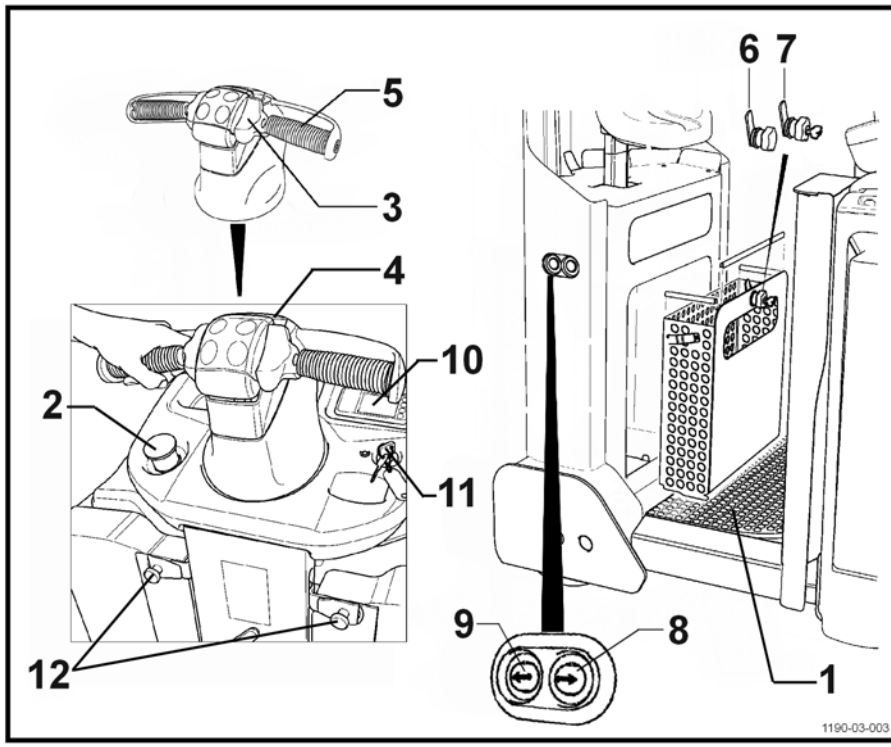
1 Etikett für einen Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist

Ansicht, P30C-P50C Typ 1190



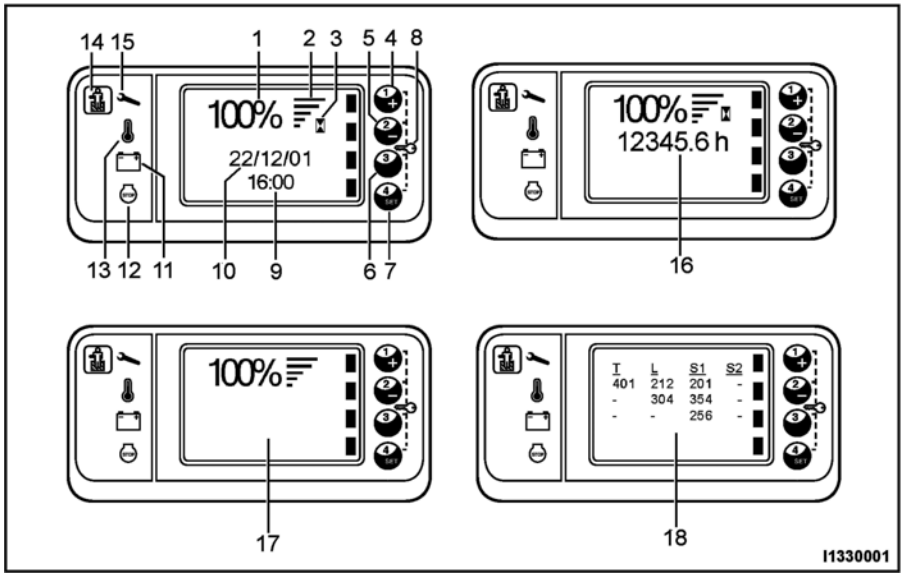
1	Rundumleuchte (optional)
2	Verstellbarer Sitz
3	Kabel (optional)
4	Notaustaster
5	Schlussleuchten (optional) am Heck des Fahrzeugs
6	Tasten zur Kupplungssteuerung beim Anhängen (optional)
7	Haken (optional)
8	Lasträder
9	Fahrerplattform
10	Fahrer-Anwesenheitserkennung und Regelung der Beleuchtung für den Straßenverkehr (optional)
11	Batterie
12	Hupe
13	Stabilisatorräder
14	Antriebsrad
15	Untersetzungsgetriebe
16	Asynchroner AC-Antriebsmotor
17	Elektromagnetbremse
18	Lenkmotor
19	LAC (Linde Asynchronous Controller) Fahrsteuerungsmodul
20	LES (Linde Electrical Steering) Lenksteuerungsmodul
21	Lüfter
22	Frontscheinwerfer (optional)
23	Batterieabdeckkappe
24	Diagnosestecker (Zugang durch Kippen der Steuereinheit)
25	Stiftablage (optional)
26	Lenksteuerung der Lenkstange

P30C-P50C Bedienelemente Typ 1190



1	Bedienung der Fahrer-Anwesenheitserkennung und der Beleuchtung für den Straßenverkehr (optional)
2	Notausschalter
3	Fahrtrichtungs-Wählhebel
4	Bedienung der Hupe
5	Haltegriff an Lenkstange
6	Ablagefach unverschlossen
7	Ablagefach mit Schlüsselschloss (optional)
8	Kupplungssteuerungsschalter, Vorwärtsfahrt
9	Kupplungssteuerungsschalter, Rückwärtsfahrt
10	Multifunktionsanzeige
11	Schaltschlüssel
12	Handräder zum Anziehen/Lösen des Steuergeräts

Multifunktionsanzeige

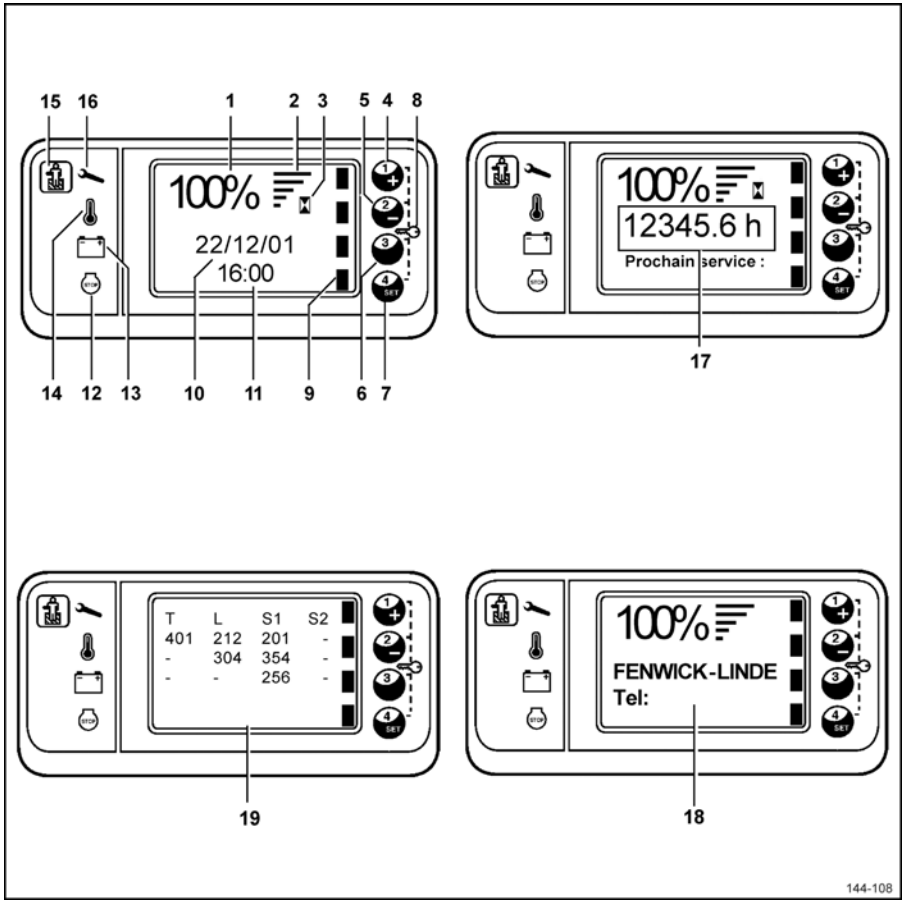


	BESCHREIBUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
1	Batterie-Ladezustand in %	Ladung vollständig: 100 % Ladung niedrig: 10 % Keine Ladung:0 %	100 % -> OK 10 % -> Aufladung empfohlen 0 % ->Aufladung erforderlich
2	Batterie-Ladezustand durch 5 Balken dargestellt	Ladung vollständig: 100 % Ladung niedrig: 10 % Keine Ladung:0 %	100 % -> 5 Balken 10 % -> 2 Balken 0 % -> 0 Balken **Hinweis:** Um die Batterie zu schützen, entspricht 0 % einer maximalen Entladung von 80 %.
3	Sanduhr (blinkt)	Zeigt an, dass der Betriebs-stundenzähler aktiviert ist	
4	Bedientaste	Anderen Bildschirm anzeigen	Alternative Funktion: Einstellungsauswahl
5	Bedientaste	Vorherigen Bildschirm anzeigen	Alternative Funktion: Einstellungsauswahl
6	Bedientaste	Schalter zum Ausschalten des Fahrzeugs	Nur mit Digicode-Option
7	Anzeige für aktiven Bedienknopf	Zugriff auf Bedienbildschirm	

	BESCHREIBUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
8	Digitalcode-Tastenfeld	Zur Eingabe des persönlichen ID-Codes des Benutzers oder Wartungstechnikers	Verhindert die Verwendung durch Unbefugte Standard-Benutzercode: **1-2-3-4** (Werkseinstellung)
9	Anzeige Uhrzeit		Siehe „Datum und Uhrzeit einstellen“
-10	Datumsanzeige		Siehe „Datum und Uhrzeit einstellen“
11	BATTERIE, Alarm (rot)	**1)** Blinkend: Ladung < oder = 10 % **2)** Daueranzeige: Batterie entladen	**1)**-> Aufladen empfohlen Meldung: „Batterieladung zu niedrig“ **2)**-> Hubfunktion deaktiviert ->Aufladung erforderlich Meldung: „Batterieladung = 0 % Fahrleistungsbegrenzung“
12	STOPP Alarm (rot)	**1)** Fehler im Steuerungsmodul: Fahrzeug wird gestoppt **2)** Übermäßiger Verschleiß der Feststellbremse	**1)** Meldung: „Motorfehler“ - Versuch eines Neustarts durch Drehen des Schaltschlüssels. - Alarm weiterhin aktiv: Servicetechniker rufen. **2)** Meldung: „Verschleiß Bremse“ + akustischer Alarm - Alarm weiterhin aktiv: Servicetechniker rufen.
13	T°, Alarm (rot)	Dauerrot: Steuermodul überhitzt	-> Stapler wird gestoppt Meldung: „Temperature fault (Temperaturfehler)“ Einige Minuten warten und dann die Arbeit fortsetzen.
14	Anzeige für Anwesenheit des Fahrers (grün)	Blinkt nach dem Einschalten fünf Sekunden lang. Leuchtet auf, wenn sich der Bediener auf der Plattform befindet.	Selbsttest vor dem Starten des Fahrzeugs
15%	Wartung, bei Alarm rot	**1)** Blinkend: Wartung empfohlen in:... **2)** Daueranzeige: Wartung erforderlich	**1)** Meldung: „Nächste Inspektion in X Tagen oder in Y Stunden“ **2)** Meldung: „Wartung heute erforderlich“.

	BESCHREIBUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
-16	Betriebstundenzähler	Zeigt die Betriebsstunden der Maschine an	- Der Zähler läuft an, sobald die Maschine eingeschaltet und ein Regler betätigt wird. - Wenn der Zähler aktiv ist, blinkt die Sanduhr langsam. - Der Betriebsstundenzähler zeigt Stunden und Stunden-zehntel an. - Bei Unterbrechung der Stromversorgung wird die gezählte Stundenzahl gespeichert.
17	Anzeige von Informations-meldungen		
18	Fehlercode-Anzeige	**T**: Fehlercodes für Fahrmo-dul. **L**: Fehlercodes für Hubmo-dul. **S1**: Fehlercodes für Haupt-Lenksteuerung. **S2**: Betriebsstörungscodes der Sicherheitssteuerung.	Mit Hilfe dieser Codes kann der Kundendienst erkennen, welche Schritte der Servicetechniker durchführen muss.
18	Betriebsstörungscode	**S1**: Code 256	Verschleiß der Lenkmotor-bürsten (3M1): - Fahrgeschwindigkeit auf 2 km/h in beide Richtungen reduziert. - Fordern Sie beim Kundendienst einen Wartungstechniker an.

Lithium-Ionen-spezifisch: Multifunktionsanzeige



Lithium-Ionen-spezifisch: Multifunktionsanzeige

	BEZEICHNUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
1	Batterie-Ladezustand in %	100 %: volle Ladung Zwischen 3 % und 5 %: niedrige Ladung **1)** 0 % = Entladen **2)**	**1)** Aufladen empfohlen **2)** Aufladen erforderlich.
2	Batterie-Ladezustand durch 5 Balken dargestellt	Zwischen 75 % und 100 %: 5 Balken Zwischen 51 % und 75 %: 4 Balken Zwischen 25 % und 51 %: 3 Balken Zwischen 5 % und 25 %: 2 Balken Weniger als 5 %: 1 Balken	Zwischen 3 % und 5 %: Geschwindigkeitsreduzierung Unter 2 %: Geschwindigkeit auf 2 km/h reduziert und Anheben eingeschränkt.
3	Sanduhr (blinkt)	Zeigt an, dass der Betriebsstundenzähler aktiviert ist	
4	Bedientaste „1“	Anderen Bildschirm anzeigen	Alternative Funktion: Einstellungstaste.
5	Bedientaste „2“	Vorherigen Bildschirm anzeigen	Alternative Funktion: Einstellungstaste.
6	Bedientaste „3“	Taste zum Ausschalten des Staplers	Nur mit der Option „elektronisches Schloss“.
7	Bedientaste „4“ SET	Zugriff auf die Bedienbildschirme	
8	Tastatur elektronisches Schloss	Zur Eingabe des persönlichen ID-Codes des Benutzers oder Servicetechnikers	Verhindert die Verwendung durch Unbefugte Standard-Benutzercode: **1-2-3-4** (Werkseinstellung).
9	Anzeige für aktiven Bedienknopf		
10	Datumsanzeige		Siehe Kapitel „Datum und Uhrzeit einstellen“.
11	Uhrzeitanzeige		Siehe Kapitel „Datum und Uhrzeit einstellen“.
12	„STOPP-KONTROLL-LEUCHTE“ Rote Kontrollleuchte	Verschiedene Fehler	**1)** Meldung: „Motorfehler“ - Neustart durch Drehen des Schaltschlüssels versuchen. - Alarm weiterhin aktiv: Servicetechniker rufen. **2)** Meldung: „Verschleiß Bremse“ + akustischer Alarm - Alarm weiterhin aktiv: Servicetechniker rufen.

	BEZEICHNUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
13	„BATTERIEALARM“ Rote Kontrollleuchte	**1)** Blinkend: Ladung < oder = 5 % **2)** Leuchtet: Batterie entladen	**1)** Aufladen empfohlen Meldung: „Batterieladung zu niedrig“ **2)** Hubfunktion deaktiviert -> Aufladung erforderlich Meldung: „Batterie-stand = 0 % Hub einge-schränkt “ **3)** Batteriefehler Die Blinkleuchte zeigt einen Fehler der Batterie oder des Batteriemanagements an.
14	Kontrollleuchte Temperatur-alarm (rot)	Daueranzeige: Steuermo-dul überhitzt	-> Stapler wird gestoppt Meldung: „Temperature fault (Temperaturfehler)“ Den Stapler zunächst abkühlen lassen, und anschließend neu starten.
15	Anzeige für Anwesenheit des Fahrers (grün)	Blinkt nach dem Einschalten fünf Sekunden lang. Leuchtet auf, wenn sich der Fahrer auf der Plattform befindet.	Selbsttest vor dem Starten des Staplers.
16	„Wartungsanzeige“ Rote Kontrollleuchte	**1)** Blinkend: Wartung empfohlen in:... **2)** Daueranzeige: Wartung umgehend erforderlich	**1)** Meldung: „Nächste Inspektion in X Tagen oder in Y Stunden“ **2)** Meldung: „Wartung heute erforderlich“.
17	Betriebsstundenzähler	Zeigt die Betriebsstunden der Maschine an.	- Der Zähler läuft an, sobald die Maschine eingeschaltet und ein Regler betätigt wird. - Wenn der Zähler aktiv ist, blinkt die Sanduhr langsam. - Der Betriebsstundenzähler zeigt Stunden und Stunden-zehntel an. - Bei Unterbrechung der Stromversorgung wird die gezählte Stundenzahl gespeichert.

	BEZEICHNUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
18	Anzeige von Informations-meldungen		
19	Fehlercodeanzeige	Fehlercode beginnend mit: **T**: Fehlercodes für Fahrmo-dul. **L**: Fehlercodes für Hubmo-dul. **S1**: Fehlercodes für Haupt-Lenksteuerung. **S2**: Fehlercodes für Sicherheitssteuerung.	Mit Hilfe dieser Codes kann die Kundendienstzentrale erkennen, welche Schritte der Servicetechniker durchführen muss.

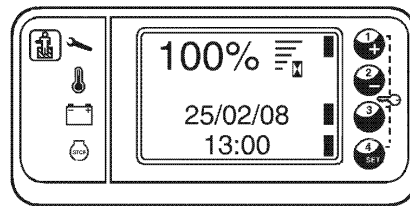
Einstellungen der Multifunktionsanzeige

Starten des Staplers mit dem Zündschlüssel (Standardausführung)

- ➢ Stecken Sie den Batteriestecker ein.
- ➢ Ziehen Sie den Notstopp heraus.
- ➢ Zündung einschalten

Es erscheint die folgende Anzeige:

Das Fahrzeug ist fahrbereit.

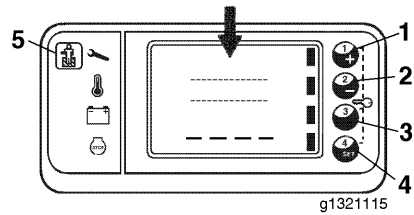


g1321109

Starten des Staplers mit dem Digicode

- ➢ Stecken Sie den Batteriestecker ein.
- ➢ Ziehen Sie den Notstopp heraus.

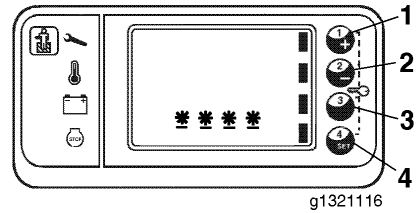
Auf dem Bildschirm sehen Sie die Meldung „**PIN-Code eingeben**“ (siehe Pfeil).



g1321115

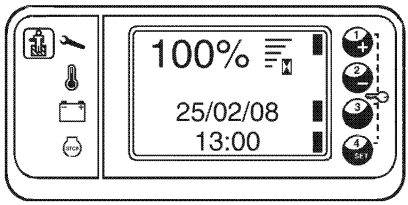
- ➢ Mit den Tasten (1) bis (4) Ihren persönlichen PIN-Code eingeben. Die Zahlen werden durch Sterne dargestellt.

Wenn der Code korrekt ist, wird der Eingangsbildschirm angezeigt.



g1321116

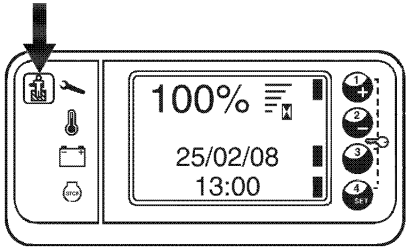
Anzeige "Datum", "Uhrzeit", "Batterieentladung" ▷



g1321170

Fahrer befindet sich auf der Plattform ▷

Wenn der Fahrer die Plattform betritt, schaltet sich die grüne Kontrollleuchte „Fahrer anwesend“ ein (siehe Pfeil) und leuchtet dauerhaft. Bei Verlassen der Plattform beginnt sie zu blinken.



g1321118

HINWEIS

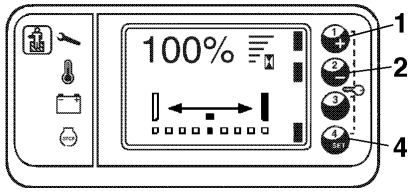
- *Der Standard-PIN-Code (Werkseinstellung) lautet 1-2-3-4.*
- *Wenn der PIN-Code falsch ist, wiederholen Sie den Vorgang.*

Bildschirmkontrast

➢ Drücken Sie die Bedientaste „**SET**“ (4), um den Bildschirm zur Einstellung des **Kontrasts** zu öffnen. ▷

➢ Taste „**+**“ (1): Erhöht den Kontrast.

➢ Taste „**-**“ (2): Verringert den Kontrast.



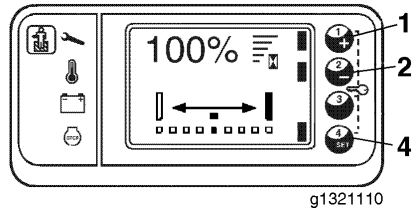
g1321110

HINWEIS

Wenn länger als 5 Sekunden keine Eingabe über die Bedientasten erfolgt, werden die Einstellungen gespeichert, und die Anzeige kehrt automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

Helligkeit einstellen

- Drücken Sie die Bedientaste „**SET**“ (4) zweimal, um den Bildschirm zur Einstellung der **Helligkeit** zu öffnen.
- Taste „**+**“ (1): Erhöht die Helligkeit.
- Taste „**-**“ (2): Verringert die Helligkeit.



g1321110

HINWEIS

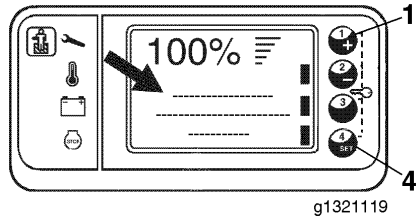
Wenn länger als 5 Sekunden keine Eingabe über die Bedientasten erfolgt, werden die Einstellungen gespeichert, und die Anzeige kehrt automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

Datum und Uhrzeit einstellen

- Drücken Sie die Taste (1) „**+**“ zweimal.

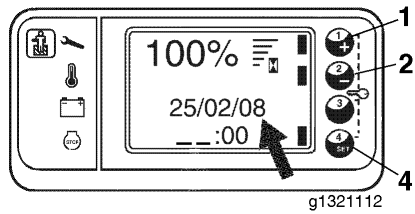
Die folgende Anzeige erscheint (siehe Pfeil: „**Kundendienst-Adresse**“

- Die Taste „**SET**“ (4) (für die Dauer von ca. 2 Sekunden) drücken, bis das Datum angezeigt wird und zu blinken beginnt (siehe Pfeil).



g1321119

- Mit der Taste „**SET**“ (4) die verschiedenen Bereiche auswählen (Tag/Monat/Jahr - Stunde: Minute).
- Bestätigen Sie die blinkenden Werte, die mit den Tasten(1) „**+**“ und(2) „**-**“ ausgewählt wurden.



g1321112

HINWEIS

Alle Einstellungen werden nach 10 Sekunden gespeichert, wenn keine Daten eingegeben werden, und das Display kehrt automatisch zum Begrüßungsbildschirm zurück.

Einstellungen seitens des Wartungstechnikers

Bei Inbetriebnahme des Fahrzeugs nimmt der Wartungstechniker die folgenden Einstellungen vor:

- Sprache
- Zugangscode für autorisiertes Personal (Werkseinstellung: 1-2-3-4)
- Serviceinformationen
- Batteriestatusanzeige
- Wartungsintervall in Tagen oder Stunden
- Wartungsalarm: X Tage oder Y Stunden vor dem Termin (Standard: 50 Stunden oder 7 Tage vor dem Termin).

HINWEIS

Die Wartungsalarm-Funktion kann deaktiviert werden.

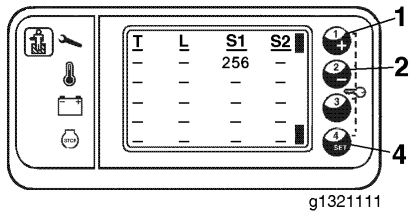
Am Ende seines Kundendienstbesuchs führt der Wartungstechniker folgende Tätigkeiten durch:

- Zurücksetzen des Wartungsalarms.
- Neuprogrammieren des Tages- und Stundenzählers für den nächsten Besuch.

Fehlercodes

Die Ursachen für eine begrenzte Geschwindigkeit oder ein Anhalten des Fahrzeugs werden auf der Multifunktionsanzeige in Form von Fehlercodes angezeigt.

- **T:** Fehlercode Fahrsteuerung
- **L:** Fehlercode Hubsteuerung.
- **S1:** Fehlercode Lenksteuerung
- **S2:** Fehlercode für Sicherheitssteuerung



HINWEIS

Bei einem Fehlercode schaltet sich die STOP-Kontrollleuchte ein.

➢ Notieren Sie sich den Fehlercode.

➢ Die Taste (1) „**+**“ drücken, um die Kundendienstdetails anzuzeigen.

➢ „**SET**“-Taste (4) betätigen, um in den Hauptbildschirm zurückzugelangen.

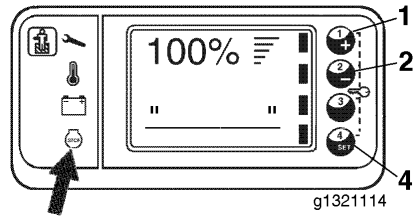
HINWEIS

Der Bildschirm wird bei jedem Einschalten des Fahrzeugs angezeigt, bis der Fehler behoben ist.

Kontrollleuchte Feststellbremse

Bei Betätigung der Feststellbremse sehen Sie folgendes:

- Die rote Anzeigenleuchte **"STOP"** (siehe Pfeil) leuchtet.
- Ein Warnton ertönt 5 Minuten lang, und die folgende Fehlermeldung wird auf dem Display angezeigt: „Verschleiß Bremse“.



GEFAHR

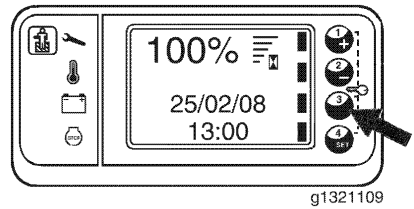
Bei Störungen an der Bremsanlage besteht Unfall- bzw. Lebensgefahr.

Ein Fahrzeug mit defektem Bremssystem darf auf keinen Fall verwendet werden. Sofort mit Ihrer Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen, wenn ein Defekt oder Abnutzungserscheinungen am Fahrzeug festgestellt werden.

Trennen der Verbindung des Staplers (im Digicode-Modus)

➢ Zum Hauptbildschirm wechseln:

➢ 3 Sekunden lang die Bedientaste „**3**“ (siehe Pfeil) drücken.



HINWEIS

Die Stromversorgung des Fahrzeugs wird automatisch unterbrochen, wenn 10 Minuten lang kein Regler betätigt wird. Diese Abschaltzeit kann vom Wartungstechniker eingestellt und neu programmiert werden. Um das Fahrzeug neu zu starten, muss der Benutzer seinen PIN-Code erneut eingeben.

Ändern des PIN-Codes (im Digicode-Modus)

➢ Starten Sie das Fahrzeug, und geben Sie den PIN-Code ein.

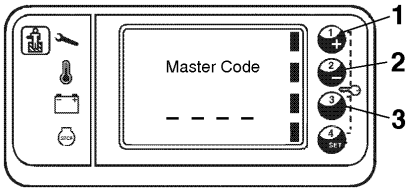
➢ Die Taste (2) „(-)“ drücken, bis „**After Sales Service Adresse**“ am Bildschirm angezeigt wird.

Einstellungen der Multifunktionsanzeige

➢ Die Bedientaste 3 drei Sekunden lang drücken.

Auf dem Display wird folgende Meldung angezeigt:

▷



➢ Den Administrator-Code eingeben.

➢ Geben Sie den neuen PIN-Code ein.

➢ Bestätigen durch Drücken der Taste (1) „(+)“.

4

Befehle

Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme

Bedienelemente des Staplers
Prüfen, ob die Bedienelemente für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt einwandfrei funktionieren.
Die Instrumententafel programmieren.
Prüfen, ob die Notabschaltung einwandfrei funktioniert.
Prüfen, ob die Hupe einwandfrei funktioniert.
Prüfen, ob der Kontakt zur Erkennung der Bedieneranwesenheit einwandfrei funktioniert.
Stapler fahren
Die Lenkung auf einwandfreie Funktion überprüfen.
Prüfen, ob die Bremsanlage einwandfrei funktioniert.
Hydraulik
Auf austretendes Öl prüfen.
Elektrische Anlage
Batterieladezustand prüfen.
Elektrolytstand und -dichte der Bleibatterie prüfen.
Die Batterieverriegelung prüfen (nur bei Staplern mit seitlichem Zugang).

Prüfungen vor Schichtbeginn

Bedienelemente des Staplers
Prüfen, ob die Bedienelemente für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt einwandfrei funktionieren.
Die Hupe auf einwandfreie Funktion überprüfen.
Prüfen, ob die Notabschaltung einwandfrei funktioniert.
Prüfen, ob der Kontakt zur Erkennung der Bedieneranwesenheit einwandfrei funktioniert.
Stapler fahren
Prüfen, ob die elektrische Lenkung einwandfrei funktioniert.
Prüfen, ob die Elektromagnetbremse einwandfrei funktioniert.
Prüfen, ob die automatische elektrische Bremsung einwandfrei funktioniert.
Elektrische Anlage
Prüfen, ob die Verriegelung der Batterie ordnungsgemäß funktioniert.
Den Batterieladezustand prüfen.

Regelmäßige Wartung

Die Durchführung der unten aufgeführten Wartungsarbeiten verlängert die Lebensdauer des Staplers. Damit tragen Sie dazu bei, ihn in einem guten Zustand zu erhalten. Diese Arbeiten so oft wie möglich gemäß den Einsatzbedingungen durchführen.

- Stapler reinigen
- Die Radbefestigungen anziehen (nach jeder Wartung oder Reparatur und spätestens alle 100 Betriebsstunden).
- Die Höhe des Stabilisatorrads prüfen und falls erforderlich einstellen.

Die Arbeitsumgebung prüfen

Die Orte, an denen der Schlepper eingesetzt wird, müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (Boden-, Lichtverhältnisse, usw.).

Vor dem Einsatz des Schleppers ist es unbedingt erforderlich, die Arbeitsumgebung zu prüfen. Die Prüfung kann in Form einer Sichtprüfung durchgeführt werden.

Unter dem Schlepper dürfen sich keinerlei Anzeichen von auslaufenden Betriebsstoffen befinden.

Der Batterieraum muss ordnungsgemäß geschlossen und alle angebauten Zusatzgeräte müssen richtig angebracht sein.

Der Arbeitsbereich muss frei sein. Die Fahrbahn des Schleppers muss frei von Hindernissen und Personen sein.

Der Fahrer muss auf alles aufmerksam gemacht werden, was die sichere Ausführung von Manövern behindern könnte.

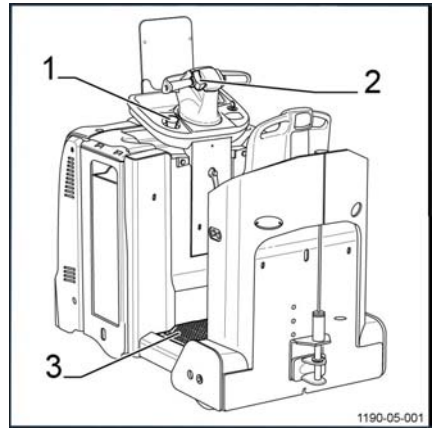
- Es darf sich niemand in der Nähe des Schleppers aufhalten
- Der Fahrer darf kein Mobiltelefon, keinen MP3-Player oder ein anderes elektronisches Gerät verwenden, das seine Aufmerksamkeit von seiner Umgebung ablenken könnte.
- Es dürfen keine Anzeichen von Öl oder Fett auf dem Boden vorhanden sein.

Der Fahrer muss beim Transportieren einer Ladung vorsichtig vorgehen. Die Abmessungen der Ladung können die Bedienung und das Sichtfeld beeinträchtigen. Die Geschwindigkeit des Schleppers ist ebenfalls zu reduzieren, da er beim Bremsen oder Kurvenfahren umkippen könnte.

Beim Überfahren von Hindernissen muss die Geschwindigkeit reduziert werden, damit der Stapler nicht aus dem Gleichgewicht gerät und die Vibrationen nicht auf die Arme des Fahrers übertragen werden.

Tägliche Kontrollen vor Arbeitsbeginn

Den Fahrtrichtungsschalter überprüfen ▷



- Die Plattform für die Fahrererkennung (3) betreten.
- Lösen Sie den Notausschalter (1), und schalten Sie das Fahrzeug ein.
- Den Fahrtrichtungsschalter (2) mit dem Daumen stufenweise und langsam nach vorne bzw. hinten drücken.
- Der Stapler fährt langsam vorwärts oder rückwärts, je nach der Richtung, in welcher der Fahrtrichtungsschalter bewegt wird.

Bremsen überprüfen

⚠ ACHTUNG

Der Stapler darf nicht mit einem Bremssystem gefahren werden, dessen Bremswirkung zu gering oder zu stark ist.

Bei einer beliebigen Störung an der Bremsanlage bitte mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.

Automatisches Bremsen

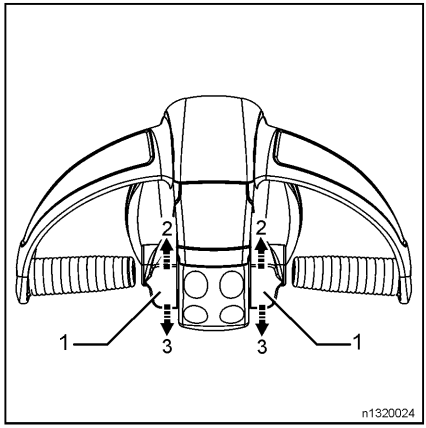
- Den Stapler in Richtung (2) fahren.
- Den Fahrtrichtungs-Wählhebel (1) loslassen.
- Die Maschine wird abgebremst und dann gestoppt.
- Anschließend wieder starten und in die entgegengesetzte Richtung (3) fahren.
- Den Fahrtrichtungs-Wählhebel (1) loslassen.
- Die Maschine wird wieder abgebremst und dann gestoppt.

Bremsen durch Fahrtrichtungsumkehr

- Den Stapler in Richtung (2) fahren.
- Den Fahrtrichtungsschalter (1) bis zum Anhalten in die entgegengesetzte Richtung bewegen.
- Den Fahrtrichtungs-Wählhebel (1) loslassen.
- Führen Sie dieselben Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus.

⚠ VORSICHT

Bremsentests immer mit der notwendigen Vorsicht und bei geringer Geschwindigkeit in einem verkehrsfreien Bereich durchführen.



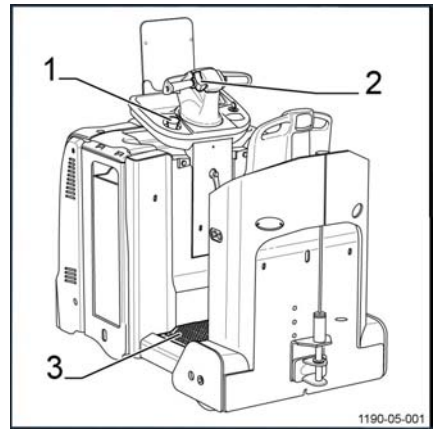
Feststellbremse

Die Feststellbremse wird in den folgenden Situationen automatisch aktiviert:

- Der Fahrer verlässt die Fahrerplattform (3).
- Die Stromversorgung ist unterbrochen
- Die Geschwindigkeit des Staplers beträgt 0 km/h und der Fahrtrichtungs-Wählhebel (1) befindet sich in Neutralstellung.

HINWEIS

Die Plattform ist mit einem Sensor zur Erkennung der Anwesenheit des Fahrers ausgestattet.



Elektrische Lenkung prüfen

- ➢ Fahren Sie mit dem Fahrzeug sehr langsam vorwärts.
- ➢ Den Lenkergriff im Uhrzeigersinn drehen. Das Fahrzeug schwenkt nach rechts.
- ➢ Den Lenkergriff entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Das Fahrzeug schwenkt nach links.
- ➢ Die Lenkstange loslassen: Sie muss in die neutrale Position zurückkehren, und der Stapler muss geradeaus fahren.

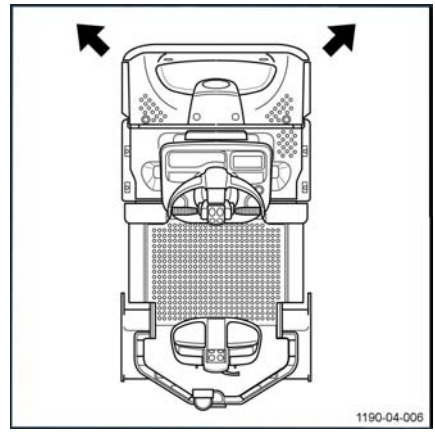
HINWEIS

Wenn ein Fehler im Lenksystem auftritt, wird das Fahrzeug durch eine Sicherheitseinrichtung abgebremst.

ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine

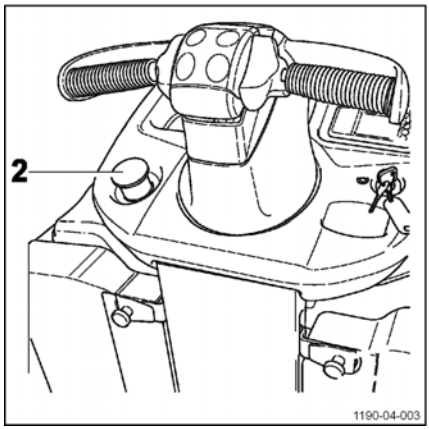
Bei einer beliebigen Störung im Lenksystem bitte mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.



Die Sicherheitsvorrichtungen überprüfen

Notausschalter

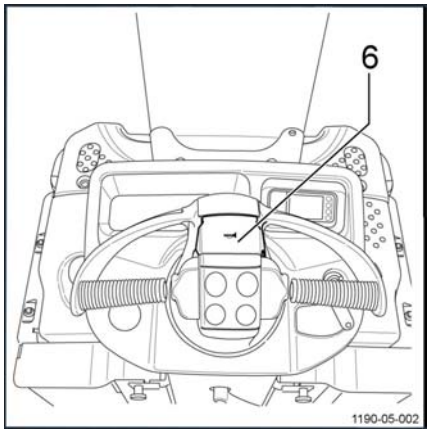
▷



- ➢ Drücken Sie den Not-Aus-Taster (2).
- ➢ Die elektrische Stromversorgung der Einheit sollte getrennt sein.
- ➢ Die elektrische Steuerung und die Motoren sind deaktiviert.
- ➢ Die elektromagnetische Bremse wird aktiviert.
- ➢ Den Not-Aus-Schalter (2) herausziehen, um die Stromkreise wieder aufzuladen.
- ➢ Der Schlepper wird wieder mit Spannung versorgt und alle Funktionen stehen zur Verfügung.

Hupe

▷



- ➢ Auf den Hupentaster (6) auf dem oberen Teil der Lenkstange drücken.
- ➢ Das Hupsignal ertönt.

Geschwindigkeitbegrenzung beim Kurvenfahren prüfen

Um die Stabilität des Fahrzeugs in Kurven aufrecht zu erhalten, wird die Fahrgeschwindigkeit mithilfe einer Schutzvorrichtung begrenzt.

Das Funktionieren dieser Schutzvorrichtung sollte immer an einem sicheren Ort getestet werden, der frei von Hindernissen ist:

- ➢ Mit Maximalgeschwindigkeit in einer geraden Linie vorwärts fahren (Lenker zentriert).
- ➢ Den Lenker vollständig nach rechts drehen: Die Maschine wird beim Kurvenfahren abgebremst.
- ➢ Den Lenker zur Mitte drehen: Die Maschine beschleunigt.
- ➢ Den Lenker vollständig nach rechts drehen: Die Maschine wird beim Kurvenfahren abgebremst.

➢ Den Lenker in Mittelstellung bringen: Die Maschine beschleunigt wieder.

Den gleichen Test bei der Rückwärtsfahrt durchführen. Wenn der Lenker vollständig nach links oder rechts gedreht wird, muss die Maschine abbremsen.

⚠ VORSICHT

Gefahr ernsthafter Verletzungen und/oder schwerwiegender Schäden an der Maschine.

Fahren Sie nie eine Maschine mit fehlerhaftem Geschwindigkeitsbegrenzer.

Sicherheitsvorrichtungen zur Batterieverriegelung

Bei Fahrzeugen mit seitlich entnehmbarer Batterie überwacht ein Sensor (1) den Verriegelungsstatus des Batteriefachs.

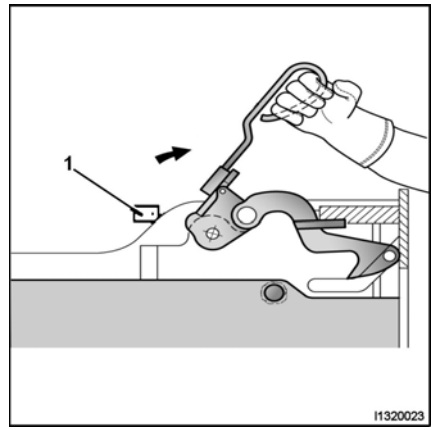
Batterieverriegelung geöffnet:

- Stark reduzierte Fahrtgeschwindigkeit.

Batterieverriegelung geschlossen:

- Die maximale Fahrtgeschwindigkeit wird wieder erreicht

▷



Gel- und Bleibatterien

Allgemeine Informationen zu Batterien

Die Fahrzeuge können mit unterschiedlichen Batterietypen ausgestattet sein. Die Anweisungen des Herstellers müssen eingehalten werden.

Die Angaben auf dem Typenschild der Batterie sowie ihre Leistungsmerkmale beachten.

⚠ GEFAHR

Batterien müssen mit äußerster Vorsicht behandelt werden.

Rauchen und offene Flammen sind in der Nähe einer Batterie nicht gestattet.

Halten Sie brennbares Material und Funken erzeugende Werkzeuge vom Stapler und Ladegerät fern.

Der Aufladebereich muss gut belüftet sein und mit Feuerlöscher ausgestattet sein.

Jede Batterie hat ein spezifisches Gewicht und Abmessungen. Diese Faktoren beeinflussen die Stabilität des Staplers.

⚠ VORSICHT

Es ist beim Batteriewechsel besonders wichtig, dass das **Gewicht und die Abmessungen denen der vorherigen Batterie entsprechen**, um die Stabilität des Staplers zu erhalten.

Fügen Sie keine Gewichte hinzu bzw. entfernen Sie sie.

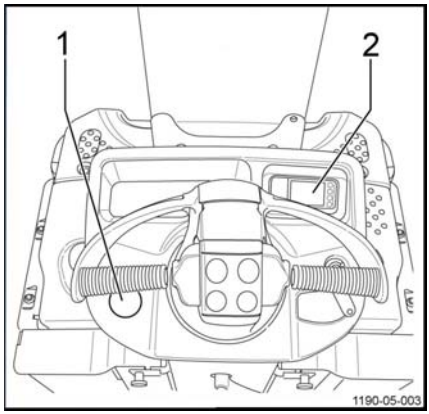
Batteriekabel sind empfindlich. Stellen Sie sicher, dass:

- **Darauf achten, dass diese beim Batteriewechsel nicht beschädigt werden**
- **Sie ausgetauscht werden, wenn sie beschädigt sind**

Der Stapler muss bei der Durchführung von Arbeiten an einer geeigneten und sicheren Stelle geparkt werden. Der Stapler kann wieder in Betrieb genommen werden, sobald die Anschlüsse und die Abdeckung wieder ordnungsgemäß angebracht sind.

Batterie mit einem externen Ladegerät aufladen ▷

- Bringen Sie das Fahrzeug am Ende Ihrer Schicht zur Batterieladestation.
- Bringen Sie das Fahrzeug zum Stillstand, senken Sie die Gabel ab, schalten Sie die "Zündung" aus, und drücken Sie den Notausschalter (1).
- Öffnen Sie die Haube des Batteriebehälters.
- Ziehen Sie den Batteriestecker heraus (weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Batteriestecker einstecken/herausziehen").
- Stecken Sie den Batteriestecker in die Steckdose der Aufladestation.
- Schalten Sie nun das Ladegerät ein, und beachten Sie die Bedienungshinweise für das Ladegerät .



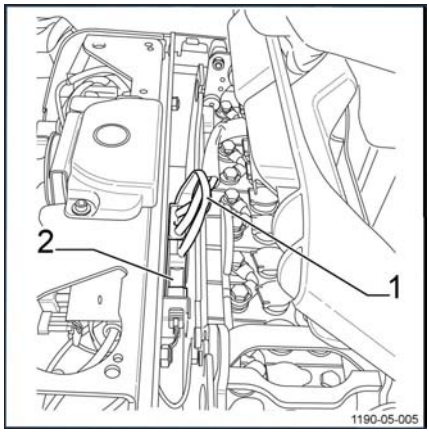
- Ziehen Sie nach Abschluss des Ladevorgangs den Batteriestecker aus der Steckdose des Ladegeräts, und stecken Sie ihn wieder in die Fahrzeugsteckdose ein.
- Schließen Sie die Haube des Batteriebehälters. Lösen Sie den Notausschalter, schalten Sie das Fahrzeug ein, und überprüfen Sie den Ladestatus auf dem Multifunktionsdisplay (2) des Fahrzeugs. Das Fahrzeug ist jetzt einsatzbereit.

⚠ VORSICHT

Um ein Verschmoren der Leitungen zu vermeiden, schließen Sie die Batterie immer zuerst an das Ladegerät an, bevor Sie das Ladegerät einschalten. Trennen Sie die Verbindung zwischen Batterie und Ladegerät, nachdem Sie das Ladegerät ausgeschaltet haben.

- Stellen Sie sicher, dass das Ladegerät hinsichtlich Spannung und Ladestrom (beachten Sie die Bedienungshinweise des Ladegeräts) mit den Batterien des Fahrzeugs kompatibel ist.
- Batterien mit gelförmigem Elektrolyt erfordern eine spezielle Einstellung für die Anzeige des Entladezustands und für das Ladegerät.
- Achten Sie beim Einstecken der Batterie auf die richtige Polarität, „+“ und „-“, und die richtigen Ladegerätanschlüsse (die Anschlüsse dürfen unter keinen Umständen vertauscht werden).
- Die Anschlüsse verfügen über einen Kodierstift, der sicherstellt, dass sie in der korrekten Richtung eingesteckt werden. Prüfen Sie regelmäßig das Vorhandensein und den Zustand dieses Stifts.

Batteriestecker einstecken/herausziehen ▷



Stecker herausziehen

- ➢ Stoppen Sie die Maschine, und schalten Sie die Zündung aus.
- ➢ Öffnen Sie die Batterieabdeckung.
- ➢ Der Batteriestecker (1) befindet sich an der Batterieseite.
- ➢ Ziehen Sie den Stecker heraus.

Stecker einstecken

- ➢ Überprüfen Sie die Anschlussrichtungen.
- ➢ Stecken Sie den Stecker in die am Fahrzeug angebrachte Steckdose (2).

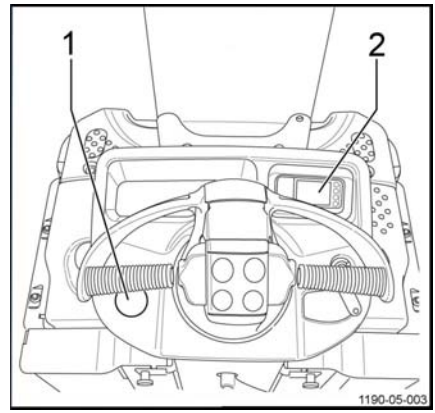
⚠ VORSICHT

Mögliche Gefahr von Verschmorung und Zerstörung der Kontakte.

Stecken Sie den Stecker nie ein oder ziehen Sie den Stecker, wenn Strom auf dem Gerät ist. Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Anschlusskontakte, und ersetzen Sie sie, wenn Sie mögliche Anzeichen von Schmorstellen und Karbonisierung aufweisen. Achten Sie darauf, die Polarität („+“ und „-“) zu prüfen: verbinden Sie immer „+“ mit „+“ und „-“ mit „-“. Die Anschlüsse dürfen unter keinen Umständen vertauscht werden. Jede Steckerhälfte ist mit einem Kontakt ausgestattet: prüfen Sie, ob die Kontakte vorhanden und in gutem Zustand sind. Sie verhindern eine mögliche Umpolung.

Batterieladezustand prüfen

▷



⚠ GEFAHR

Die Batterie muss entsprechend den Anweisungen des jeweiligen Batterie- oder Aufladegerätherstellers aufgeladen und gewartet werden (bei Verwendung eines externen Aufladegeräts).

⚠ VORSICHT

Das Elektrolyt enthält Schwefelsäure, die eine Gefahr für Ihre Gesundheit darstellen kann. Führen Sie Arbeiten an Batterien daher immer mit Schutzhandschuhen und Schutzbrille durch. Falls Batteriesäure in Ihre Augen oder auf Ihre Haut gelangt, spülen Sie sie mit sauberem Wasser ab, und suchen Sie ggf. einen Arzt auf. Beim Aufladen der Batterie wird Wasserstoff freigesetzt, wodurch ein explosives Gemisch entstehen kann. Verursachen von Funkenflug, Rauchen und offenes Feuer in der Nähe einer Batterie, die gerade aufgeladen wird oder vor kurzem aufgeladen wurde, sind streng verboten. Lassen Sie die Batterieabdeckung während des Ladens geöffnet, um eine zu starke Bildung von Wasserstoff zu vermeiden. Laden Sie Batterien nur in gut belüfteten Räumen auf. Legen Sie keine Metallteile auf der Batterie ab: es könnte ein Kurzschluss auftreten.

- Überprüfen Sie vor jedem Schichtbeginn, ob die Batterie ordnungsgemäß aufgeladen ist.
- Stecken Sie den Batteriestecker ein.
- Setzen Sie den Notausschalter (1) durch Herausziehen zurück.
- Schalten Sie das Fahrzeug ein.
- Überprüfen Sie den Batterieladestatus auf dem Multifunktions-Display (2) (siehe „Multifunktions-Display“).

Lithium-Ionen-spezifisch

Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang: Batterieanschluss anschließen/trennen

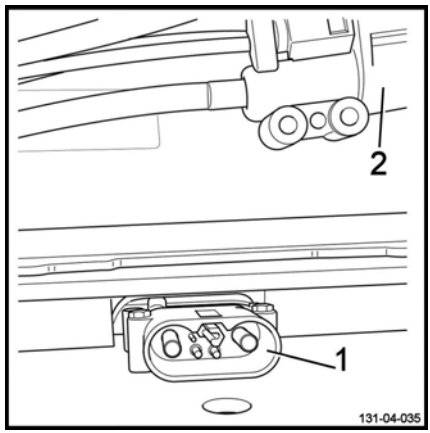
⚠ VORSICHT

Elektrische Gefährdung

Den Zustand der Verbinderkontakte regelmäßig überprüfen.

Jede Verbinderhälfte ist mit einem Ausrichtungsstift ausgestattet. Sicherstellen, dass die Ausrichtungsstifte vorhanden und in gutem Zustand sind. Sie verhindern ein Vertauschen der Polarität.

Batterieanschluss trennen



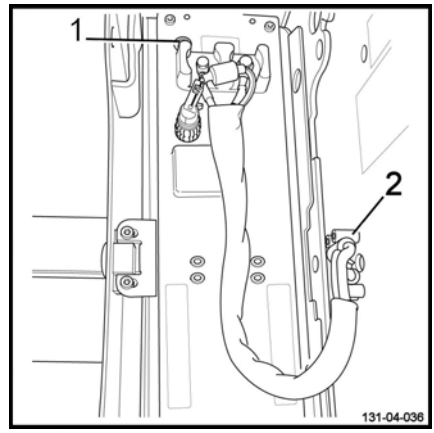
- Die Maschine anhalten.
- Die Zündung ausschalten und den Schlüssel abziehen.
- Den Not-Aus-Schalter betätigen.
- Die Haube des Batterieraums öffnen.
- Den Batterieanschluss (2) aus der am Stapler angebrachten festen Steckdose (1) herausziehen. Diese Steckdose befindet sich neben der Batterie an der Längsseite des Batteriefachs.

Es ist nicht erforderlich, die Lithium-Ionen-Batterie auszuschalten, sobald der Batterieanschluss getrennt wurde.

Batteriestecker anschließen

- Den Batterieanschluss (2) in die am Stapler angebrachte feste Steckdose (1) stecken.
- Die Haube des Batterieraums schließen.
- Not-Aus-Schalter ziehen. Der Stapler ist betriebsbereit.
- Die Maschine wieder in Betrieb nehmen (Schlüssel oder elektronisches Schloss).

Stapler mit Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang in Betrieb nehmen ▷

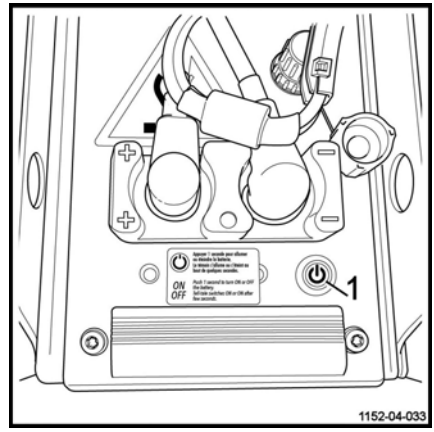


HINWEIS

Keine zusätzlichen elektrischen Verbraucher am Stapler anschließen. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn Sie weitere Geräte hinzufügen möchten.

Bei der Inbetriebnahme eines Staplers, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang ausgerüstet ist, wie folgt vorgehen:

- ➢ Die Haube des Batterieraums öffnen.
- ➢ Den Batterieanschluss (2) in die am Stapler angebrachte Steckdose einstecken.
- ➢ Die Batterie einschalten. Zu diesem Zweck prüfen, ob die grüne Kontrollleuchte (1) aufleuchtet. ▷



Wenn die grüne Kontrollleuchte aufleuchtet, funktioniert die Batterie.

Wenn die grüne Kontrollleuchte nicht aufleuchtet, ist die Batterie nicht eingeschaltet. Die Taste **eine Sekunde** lang drücken. Warten, bis die Taste aufleuchtet. Die Kontrollleuchte leuchtet dann grün auf.

- ➢ Die Haube des Batterieraums schließen.
- ➢ Den Stapler einschalten (Schlüssel oder elektronisches Schloss).

Der Stapler ist betriebsbereit.

Stapler ausschalten

- ➢ Stapler ausschalten (Schlüssel oder elektronisches Schloss).

HINWEIS

Die Batterie muss nicht ausgeschaltet werden. Wenn der Stapler für einen bestimmten Zeitraum nicht verwendet wird, wird die Batterie automatisch ausgeschaltet. Dieser Zeitraum beträgt normalerweise 24 Stunden. Er kann konfiguriert werden. Mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen, um eine entsprechende Konfiguration vorzunehmen. Wenn

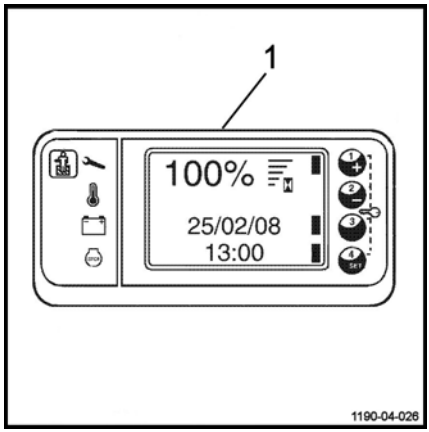
*die Batterie ausgeschaltet werden soll, einfach **eine Sekunde** lang auf die Taste drücken. Warten, bis sich die Taste ausschaltet.*

Anzeige an einem Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist

Ein mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgestatteter Stapler verfügt über eine spezielle Anzeige (1).

Sie ist an ihrem hellgrauen Rand erkennbar.

Ihre Funktionen sind in Kapitel 3 beschrieben **Lithium-Ionen-spezifisch: Multifunktionsanzeige**.



Lithium-Ionen-Batterien mit einem externen Ladegerät laden

Die Informationen in der mit dem Ladegerät mitgelieferten Dokumentation lesen.

Sie geben Aufschluss über:

- die verschiedenen Anzeigen des Ladegeräts
- mögliche Fehlermeldungen
- Vorsichtsmaßnahmen beim Einsatz

⚠ ACHTUNG

Beschädigungsgefahr für die Batterie

Zum Laden der Lithium-Ionen-Batterien muss ein kompatibles Ladegerät verwendet werden.

⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Die Lithium-Ionen-Batterie beim Aufladen nicht berühren und keine Ringe oder Schmuck tragen. Keine Gegenstände aus Metall auf oder in der Nähe der Batterie ablegen. In der Nähe des Batterieladebereichs oder von Batterien, die gerade aufgeladen werden, kein offenes Feuer anzünden.

⚠ VORSICHT

Um Funkenbildung zu vermeiden, den Batterieanschluss immer vor dem Einschalten des Ladegeräts anschließen und vor dem Abklemmen das Ladegerät ausschalten.

Es ist wichtig, die Lithium-Ionen-Batterie mindestens einmal pro Woche vollständig aufzuladen.

Das Batteriesymbol auf der Anzeige blinkt rot. Die Batterie muss zu 100 % aufgeladen werden.

Es gibt zwei Arten von externen Ladegeräten:

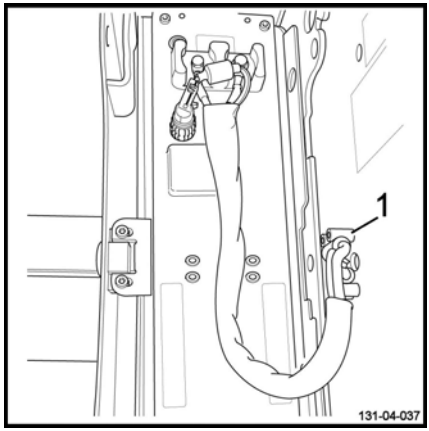
- ein externes wandmontiertes Ladegerät
- ein externes Ladegerät, das auf dem Boden steht. Dieses ist schwerer

Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang können mit beiden Arten von externen Ladegeräten aufgeladen werden.

Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang mit einem externen Ladegerät laden

Zum Aufladen der Lithium-Ionen-Batterie wie folgt vorgehen:

- ➢ Den Stapler in der Nähe der Ladestation abstellen.
- ➢ Die Maschine anhalten.
- ➢ Die Gabelzinken absenken.
- ➢ Die Zündung ausschalten (Schlüssel oder elektronisches Schloss).
- ➢ Den Not-Aus-Schalter betätigen.
- ➢ Die Haube des Batterieraums öffnen.
- ➢ Am Batterieanschluss (1) ziehen, um ihn auszustecken. ▷

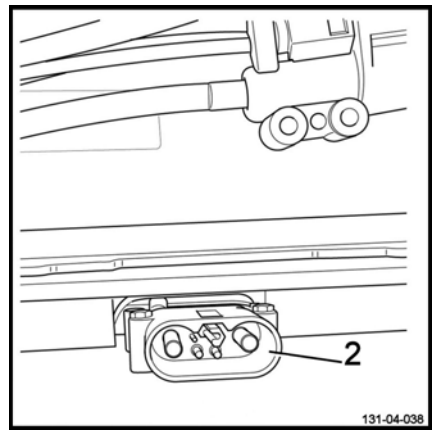


- Die Steckdose der Ladestation in den festen Verbinder (2) im Technikfach einstecken.
- Das Ladegerät gemäß den Anweisungen für das Ladegerät einschalten. Es erscheint eine Anzeige mit der Meldung **Battery connected** (Batterie angeschlossen). Das Laden der Batterie wird automatisch von der batterieeigenen Elektronik gesteuert.
- Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist und das Ladegerät nicht mehr lädt, das Ladegerät trennen.

HINWEIS

Es ist möglich, den Ladevorgang vor dem Ende des vollständigen Zyklus anzuhalten. Der Bediener kann dann die Arbeit schneller wieder aufnehmen. Es ist ratsam, die Batterie nach jedem Gebrauch aufzuladen, falls dies möglich ist. Der Ladezustand der Batterie in Prozent wird auf der Anzeige dargestellt. Die Ladezeit wird auf der Anzeige des Ladegeräts angezeigt.

- Den Batteriestecker (1) wieder in die am Stapler angebrachte Steckdose einstecken.
- Die Zündung einschalten (Schlüssel oder elektronisches Schloss) und den Ladestatus des Staplers auf der Anzeige überprüfen.
- Der Stapler ist jetzt einsatzbereit.



Bedienungsanleitung für P30C–P50C

Der P30C und der P50C sind für den Einsatz im Innenbereich unter normalen Umgebungsbedingungen ausgelegt. Die Umgebungstemperatur muss zwischen -10 °C und +40 °C und die Luftfeuchtigkeit unter 95 % liegen.

Der P30C und der P50C entsprechen den Anforderungen der Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit **EN12895**. In Umgebungen, in denen die in der Norm definierten Grenzwerte bezüglich elektromagnetischer Felder überschritten werden, kann eine einwandfreie Funktion des Staplers nicht garantiert werden.

Der Untergrund muss trocken, sauber und eben sein. Die Druckbelastbarkeit des Bodens muss ca. **38** daN/cm² betragen.

Die maximal empfohlene Fahrbahnneigung über eine kurze Strecke beträgt aus Sicherheits- und Stabilitätsgründen 6 %.

Die Maschine ist für das Ziehen von Anhängern bis zu einem Höchstgewicht von 3 Tonnen (P30C) bzw. 5 Tonnen (P50C) ausgelegt.

Bei allen Verwendungen zu anderen Zwecken als den oben genannten bitte mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.

⚠ VORSICHT

Die Fahrweise grundsätzlich den Bodenbedingungen (unebene Oberflächen usw.), besonders gefährdeten Arbeitsbereichen und der Last anpassen.

⚠ ACHTUNG

Vor dem Verlassen des Staplers immer die Zündung ausschalten und den Schlüssel abziehen.

⚠ VORSICHT

Gefahr schwerwiegender Verletzungen und/oder schwerwiegender Schäden an der Maschine.

Die Hände immer auf den Bedienelementen lassen und vor dem Berühren beweglicher Teile und Vorrichtungen die Stromversorgung abschalten.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Zerstörung der Ausrüstung

Das Fahrwerk dieser Maschine ist mit einem Fußschutz für den Fahrer ausgestattet. Damit dieser Schutz voll zum Tragen kommt, muss der Fahrer Sicherheitsschuhe tragen.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr und/oder Gefahr von schwerem Sachschaden.

Alle in den Kapiteln „Fahren mit Anhänger“ und „Befahren von Steigungen und Gefällen“ beschriebenen Regeln zum Betrieb und Sicherheit müssen unbedingt befolgt werden.

⚠ VORSICHT

Gefahr schwerwiegender Verletzungen und/oder schwerwiegender Schäden an der Maschine.

Ihre Hände immer auf den Bedienelementen lassen und schalten die Stromversorgung stets abschalten, bevor Sie bewegliche Teile berühren.

⚠ ACHTUNG

Die Füße des Bedieners müssen sich immer auf der Plattform befinden.

⚠ VORSICHT

Gefahr schwerwiegender Verletzungen und/oder schwerwiegender Schäden an der Maschine.

Vor dem Anfahren (vorwärts wie rückwärts) mit einem sorgfältigen Blick in die entsprechende Fahrtrichtung prüfen, ob das Manöver sicher ausgeführt werden kann.

⚠ ACHTUNG

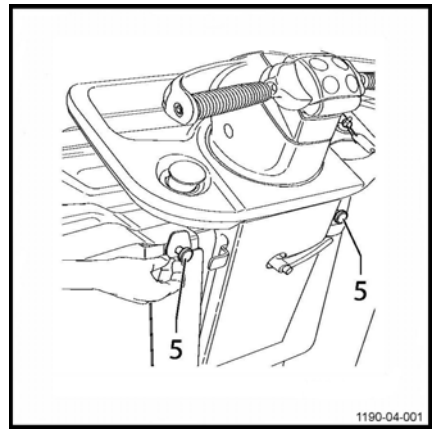
Verschleiß oder Zerstörung der Ausrüstung

Die Fahrerplattform darf nicht zum seitlichen Schieben von Lasten verwendet werden.

⚠ ACHTUNG

Vor der Verwendung eines Staplers mit seitlichem Batteriezugriff sicherstellen, dass die Batterie ordnungsgemäß verriegelt ist.

Inbetriebnahme



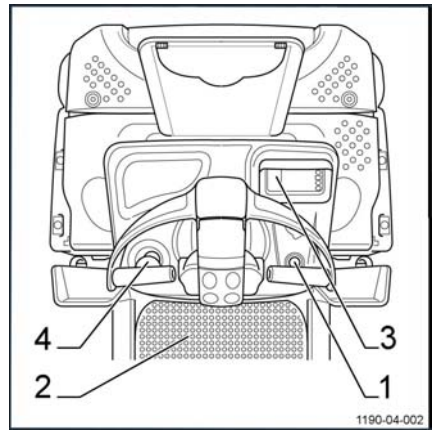
- Schrauben Sie die beiden Sicherungsknöpfe ab (5).
- Die beiden Nocken drehen und dann die Steuereinheit nach hinten kippen.

⚠ VORSICHT

Beim Kippen

Halten Sie die Steuereinheit entweder oben oder am Lenker fest.

- Öffnen Sie die Batterieabdeckung.
- Stecken Sie den Batteriestecker ein.
- Vergewissern Sie sich, dass die Batterie verriegelt ist (nur bei Staplern mit seitlichem Zugang).
- Schließen Sie die Batterieabdeckung.
- Kippen Sie die Steuereinheit wieder in die Senkrechte (Standardstellung).
- Drehen Sie die beiden Nocken in die Waagerechte.
- Ziehen Sie die beiden Sicherungsknöpfe fest (5).

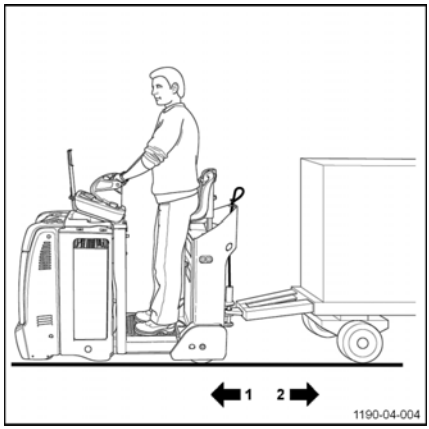


- Die Plattform für die Fahrererkennung (4) betreten.
- Ziehen Sie den Notaustaster (2) heraus.
- Den Schaltschlüssel (1) drehen oder Ihren PIN-Code eingeben, je nach Ausführung.
- Das Multifunktionsdisplay (3) wird aktiviert.

HINWEIS

Die Geschwindigkeit stets der Strecke, eventuellen Gefahren und der Ladung anpassen. Diesen Stapler nur auf geeigneten und ausreichend harten Oberflächen einsetzten.

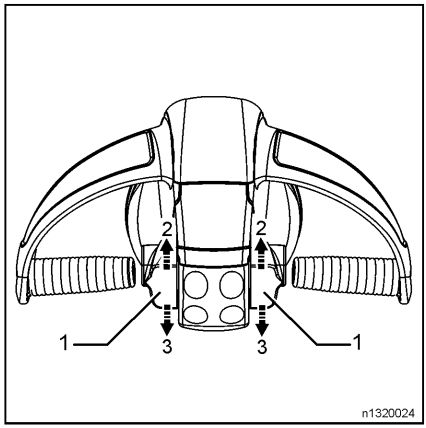
Bestimmen der Fahrtrichtung ▷



Die gebräuchlichen Fahrtrichtungen des Schleppers sind:

- Vorwärtsfahrt (1): Richtung Lenker
- Rückwärtsfahrt (2): Richtung Haken

Vorwärtsfahren/Rückwärtsfahren ▷



➢ Den Batterieanschluss einstecken.

➢ Die Plattform für die Fahrererkennung betreten.

➢ Den Notausschalter lösen und das Fahrzeug einschalten.

Vorwärtsfahrt

Das Fahrzeug vorwärts fahren lassen:

➢ Den Fahrtrichtungsschalter (1) mit dem Daumen stufenweise und langsam nach vorne(2) drücken.

➢ Das Fahrzeug fährt langsam vorwärts gemäß der Richtung, in welcher der Fahrtrichtungsschalter bewegt wird.

Rückwärtsfahrt

Das Fahrzeug rückwärts fahren lassen:

➢ Den Fahrtrichtungsschalter (1) mit dem Daumen stufenweise und langsam nach hinten (3) drücken.

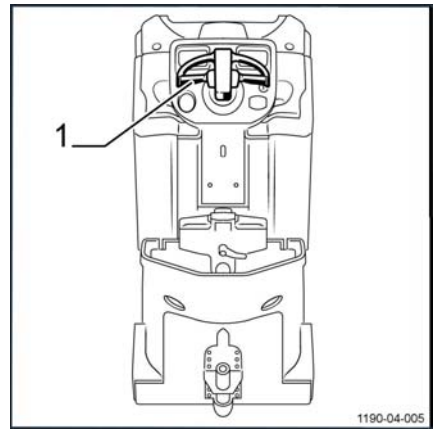
➢ Das Fahrzeug fährt langsam rückwärts gemäß der Richtung, in welcher der Fahrtrichtungsschalter bewegt wird.

Lenkung

Die Lenkung des P30C und des P50C erfolgt über einen ergonomisch gestalteten Lenker (1).

Die elektrische Lenksteuerung sorgt dafür, dass der Fahrer den Lenkergriff des Fahrzeugs leicht und präzise bedienen kann.

Beim Loslassen kehrt der Lenker automatisch in die Geradeausstellung zurück.



⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden

Verwenden Sie das Fahrzeug nie, wenn das Lenksystem Fehler aufweist.

⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden

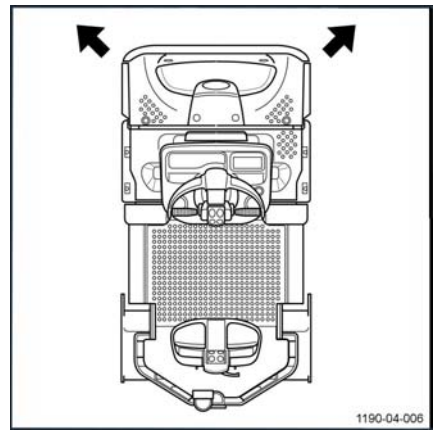
Wenn ein Fehler im LES-System auftritt, wird das Fahrzeug mittels einer Schutzvorrichtung abgebremst und gestoppt.

⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden

Ein zu schnelles in die Kurve fahren kann zum Kippen des Fahrzeugs führen.

Richtungswechsel beim Vorwärtsfahren

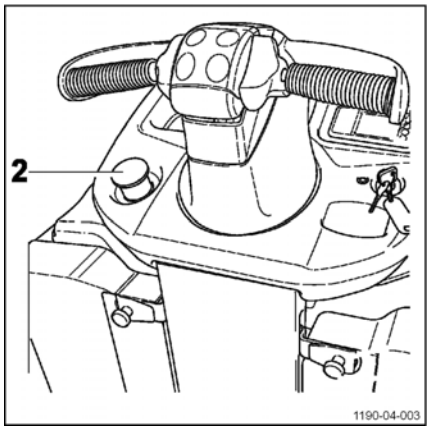


- Drehen Sie den Lenker im Uhrzeigersinn - das Fahrzeug muss nach rechts fahren.
- Drehen Sie den Lenker entgegen dem Uhrzeigersinn: das Fahrzeug muss nach links fahren.
- Lassen Sie den Lenker los: er muss in die neutrale Position zurückkehren und das Fahrzeug muss nun wieder geradeaus fahren.

Maximaler Lenkwinkel .....180°

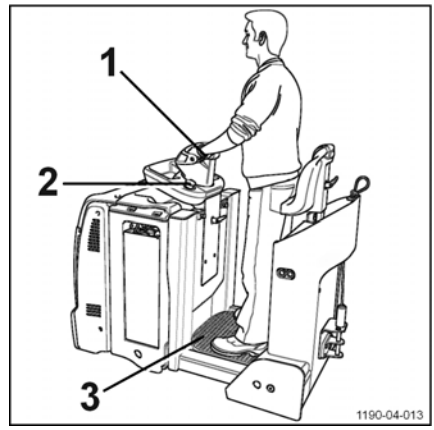
Angaben zur Größe des Wenderadius (Wa) sind in den technischen Datenblättern zu finden.

Notausschalter



- Der rote Schalter (2) darf im Normalbetrieb nicht hereingedrückt sein.
- Drücken Sie den Schalter (2), um den elektrischen Stromkreis zu unterbrechen und die elektromagnetische Sicherheitsbremse zu aktivieren.

Bremse, Hupe, Beleuchtung



Elektromagnetisches Sicherheits- oder Feststellbremssystem

Die elektromagnetische Bremse wird in den folgenden Situationen automatisch aktiviert:

- Beim Auftritt eines Defekts an der Fahr- oder Lenksteuerung
- Wenn der Fahrer die Plattform (3) verlässt
- Wenn sich der Fahrtrichtungs-Wählhebel (1) in Neutralstellung befindet und die Maschine steht
- Durch Drücken des Not-Aus-Schalters (2).

Automatische Bremse

➢ Das Loslassen des Fahrtrichtungs-Wählhebels (1) oder eines der Kupplungssteuerungsschalter löst automatisch die Gegenstrombremse aus, bis der Stapler anhält.

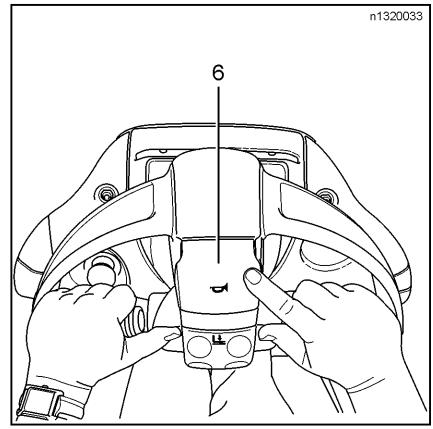
Bremsen durch Fahrtrichtungsumkehr

Die Gegenstrombremse kann auch durch die Fahrtrichtungsumkehr aktiviert werden:

➢ Den Fahrtrichtungs-Wählhebel (1) in die entgegengesetzte Richtung bewegen, bis die Maschine anhält.

➢ Den Fahrtrichtungs-Wählhebel loslassen.

Bedienung der Hupe



➢ Den Hupentaster (6) drücken. Die Hupe ertönt.

Beleuchtung (Option)

Um die Beleuchtung an der Vorder- und Rückseite und die Warnblitzleuchte zu aktivieren, muss der Bediener die Plattform aktivieren. Leichter Druck gestattet das Einschalten der Leuchten.

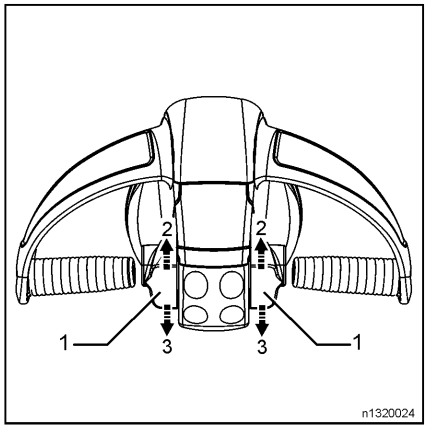
Umkehr der Fahrtrichtung

➢ Den Fahrtrichtungsschalter (1) loslassen und in die Gegenrichtung bewegen.

Die Umkehr der Fahrtrichtung ist auch möglich, wenn das Fahrzeug in Bewegung ist.

In diesem Fall wird das Fahrzeug elektrisch bis zum Stillstand abgebremst und fährt dann in der entgegengesetzten Richtung los.

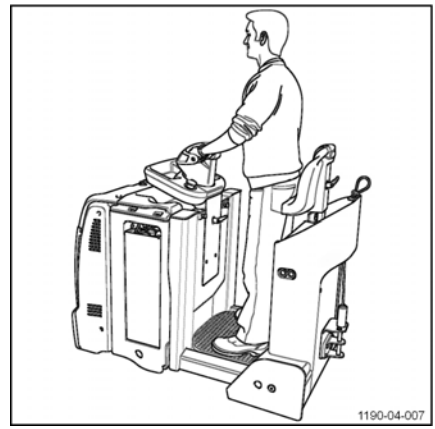
Die maximale Abbremsung wird über die L.A.C. (Linde Asynchronous Controller) Fahrsteuerung gesteuert.



Sicherheit bei Kurvenfahrt: Geschwindigkeitsbegrenzung

Der P30C ist mit einer Schutzvorrichtung ausgestattet, die die Geschwindigkeit bei Kurvenfahrt ab einem bestimmten Lenkwinkel des Antriebsrades automatisch reduziert.

Betrieb im Bedienstandmodus ▷



⚠ ACHTUNG

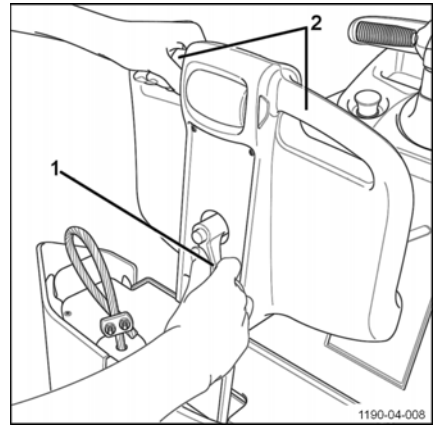
Um zu fahren, müssen alle Einstellungen durchgeführt werden.

- ➢ Kippvorrichtung des Steuereinheit gesichert
- ➢ Lenkerhöhe eingestellt
- ➢ Sitzhöhe eingestellt

Der Zugang zum Fahrerplatz wird durch die geringe Tritthöhe und die beiden großen Öffnungen an beiden Seiten der Plattform erleichtert.

Die schwebende Plattform, der Boden und der höhenverstellbare Sitz und Lenker sorgen für einen hervorragenden Fahrkomfort.

Sitzhöhe verstellen ▷



⚠ GEFAHR

Verstellen Sie den Sitz nie, wenn das Fahrzeug in Bewegung ist.

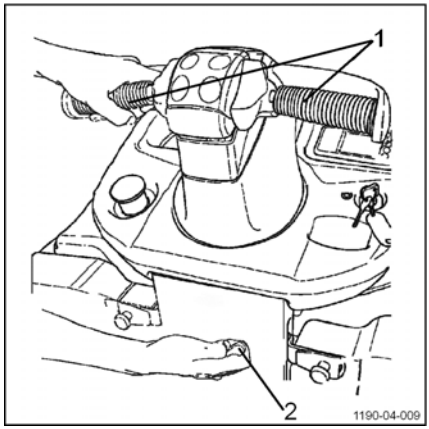
Die Sitzhöhe kann angepasst werden, so dass der Fahrer die für ihn optimale Position einnehmen kann.

So stellen Sie die Sitzhöhe ein:

- ➢ Lösen Sie den Verriegelungshebel (1)
- ➢ Den Sitz mit dem Einstellmechanismus (2) auf die gewünschte Höhe einstellen.
- ➢ Verriegeln Sie die Einstellung mit Hilfe des Griffs (1).

Lenkerhöhe einstellen

▷



⚠ GEFAHR

Stellen Sie die Höhe des Lenkers nie ein, wenn das Fahrzeug in Bewegung ist.

Die Lenkerhöhe kann angepasst werden, so dass der Fahrer die für ihn optimale Position einnehmen kann.

So stellen Sie die Höhe des Lenkers ein:

- ➢ Lösen Sie den Verriegelungshebel (2)
- ➢ Die Höhe des Lenkers mit Hilfe der Haltegriffe (1) wie gewünscht anpassen.
- ➢ Verriegeln Sie die Einstellung mit Hilfe des Griffs (2).

Fahrposition

▷

Der Fahrer muss beim Transport von Waren über eine längere Strecke eine sitzend/stehende Position einnehmen. Dies ist die komfortabelste Position für den Fahrer: Rücken lehnt am Sitz, Füße stehen fest auf dem Boden der Plattform und die Hände sind auf die beiden Lenkergriffe gelegt.

Befahren von Steigungen und Gefällstrecken

HINWEIS

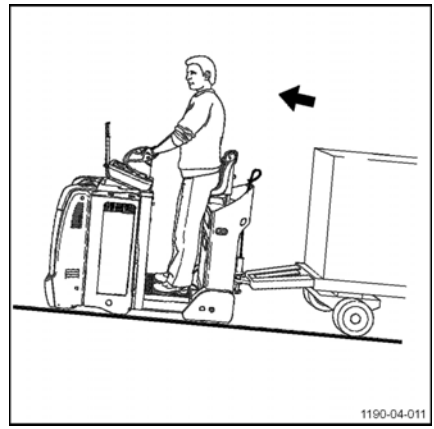
Jede unsachgemäße Verwendung des Schleppers an Hanglagen vermeiden. Der Motor, die Bremse und die Batterie werden beim Befahren von Hanglagen einer extremen Belastung ausgesetzt.

Fahren Sie an Steigungen und Gefällstrecken stets mit Vorsicht heran:

- Niemals versuchen, eine Steigung zu überwinden, welche die maximale Steigfähigkeit des Schleppers überschreitet (siehe Datenblatt).
- Sicherstellen, dass der Boden sauber und rutschfest und die Strecke gut einsehbar ist.

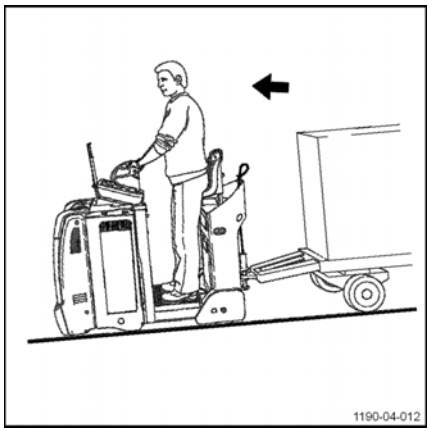
Steigungen befahren

Um eine angekuppelte Last an einer Hanglage aufwärts zu bewegen, immer vorwärts fahren. Sie fahren in Lastrichtung. Ohne Anhänger kann der Stapler Steigungen sowohl im Rückwärts- als auch im Vorwärtsgang hinauffahren.



Gefällstrecken befahren

Um eine Last an einer Hanglage abwärts zu bewegen, immer vorwärts fahren. Die Last zeigt bergauf. Ohne einen Anhänger immer bei der Abwärtsfahrt in Vorwärtsrichtung fahren. Der Gabelkopfbolzen zeigt bergauf.



⚠ GEFAHR

Gefahr schwerwiegender Verletzungen mit Todesfolge und/oder schwerer Sachschäden an der Maschine.

- Bergab immer mit Kriechgeschwindigkeit fahren und sehr vorsichtig bremsen.
- Den Schlepper nie an Hanglagen bremsen. An Hanglagen niemals wenden oder abkürzen. Hanglage müssen immer sehr langsam befahren werden.

⚠ VORSICHT

Das Befahren von Steigungen von mehr als 10 % ist aufgrund der Bremsleistung nicht zulässig.

Aus Sicherheitsgründen schaltet sich bei Überschreitung der Maximalgeschwindigkeit, z. B. bei Langlaufdistanzarbeiten, mit Steigungswinkel oder in sehr steiler Hanglage automatisch die elektromagnetische Feststellbremse ein.

An Steigungen oder Gefällstrecken anfahren

Beim Anhalten und Neuanfahren an Hanglagen wie folgt vorgehen:

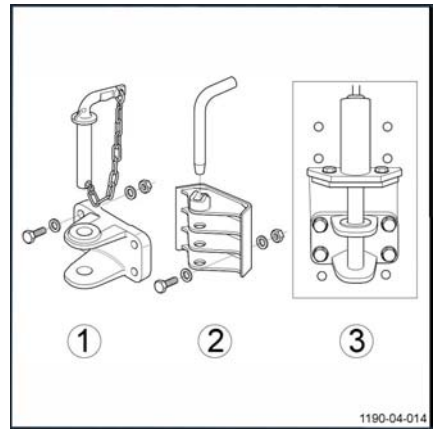
- Den Fahrtrichtungs-Wählhebel in die entgegengesetzte Richtung bewegen, bis der Stapler anhält.
- Den Fahrtrichtungsschalter in Neutralstellung bringen, um die Feststellbremse zu betätigen.
- Um wieder loszufahren, den Fahrtrichtungsschalter in die erforderliche Richtung bewegen.
- Das Fahrzeug fährt an.

Bedienelemente der Kupplung ▷

Es stehen drei Anhängekupplungen als Optionen zur Verfügung:

- Manuelle 1-Punkt-Anhängekupplung (300 mm)
- Manuelle 3-Punkt-Anhängekupplung (290/345/400 mm)
- Manuelle vom Fahrerplatz aus gesteuerte Anhängekupplung

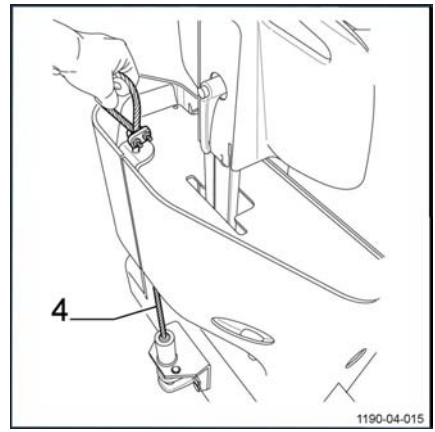
Das Standardfahrzeug wird ohne Anhängekupplung geliefert.



➢ Zum Entriegeln der Kupplung (1) zuerst den Anschlagstift und dann den Anhängebolzen entfernen.

➢ Zum Entriegeln der Kupplung (2) drehen und entfernen Sie dann den Bolzen.

➢ Zum Entriegeln der Kupplung (3) schieben Sie von Hand das Kabel nach oben. ▷



HINWEIS

Die Kupplung kann durch eine Seitwärtsbewegung (4) des Kabels verriegelt bzw. entriegelt werden.

Die folgenden Kupplungselemente müssen überprüft werden:

- der Bolzen, der leichtgängig in den Gabelkopf gleiten sollte
- die Anwesenheit des Sperrbolzens beim Einbau (1)
- die mechanische Sperre des Bolzens beim Einbau (2)
- der Befestigungszustand der Gabelkopfhalterungen am Rahmen **(Anzugsmoment: 64 Nm).**

Vor dem Schleppen einer Last

- Beachten Sie beim Transport von Lasten die spezifische Belastung der Anhängekupplung und das zulässige Gewicht. Die entsprechenden Informationen finden Sie auf dem Typenschild im Batteriefach.
- Überschreiten Sie nie die Nennkapazität des Fahrzeugs.
- Überprüfen Sie, ob sich alle Paletten in einem guten Zustand befinden.

Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen für das Ankuppeln von Anhängern.

Die maximale Anzugskraft der Kupplung ist die maximale Zugkraft, die der Schlepper beim Anziehen der zu schleppenden Last aufwenden kann. (Die maximale Anzugskraft entspricht dem Gesamtgewicht des Schleppers, der Anhänger und der Last.)

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Der Schlepper darf nicht zum Ziehen von Schienenfahrzeugen oder zum Anschieben von Anhängern verwendet werden. Beim Fahren des Schleppers ist darauf zu achten, dass der Anhänger bei sämtlichen Manövern sicher bewegt und abgebremst werden kann.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Stellen Sie vor dem Aufnehmen einer Last sicher, dass das Gewicht des Anhängers nicht die max. Zuglast von 3 t für den P30C bzw. von 5 t für den P50C überschreitet.

Die Last muss auf dem Anhänger stabil und gleichmäßig verteilt sein.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Anhänger mit einer Auflaufbremse können sich sofort nach dem Lösen der Lenkstange des Anhängers bewegen, weil hierdurch die Auflaufbremse gelöst wird. Auf unebenem Fahrbahnuntergrund oder an Gefällstrecken, muss der Anhänger durch die Feststellbremse und nach Möglichkeit durch Unterlegkeile gesichert werden. Siehe auch anhänger-spezifische Herstellerempfehlungen.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

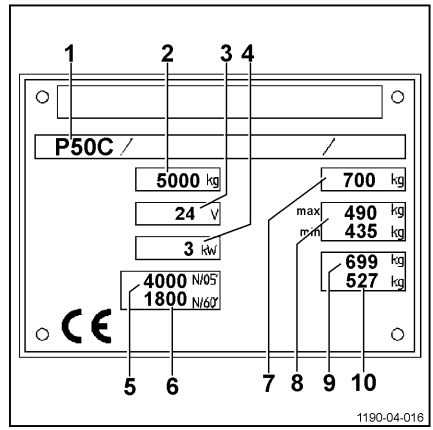
Achten Sie beim Ausführen von Arbeiten am Kupplungssystem darauf, dass Schlepper und Anhänger auf ebenem Untergrund stehen, alle Bedienelemente des Schleppers in neutraler Position sind und der Anhänger unbeweglich und fest steht.

Zugkraft

Die Zugkraft des P30C beträgt **3000 kg**.

Die Zugkraft des P50C beträgt **5000 kg**.

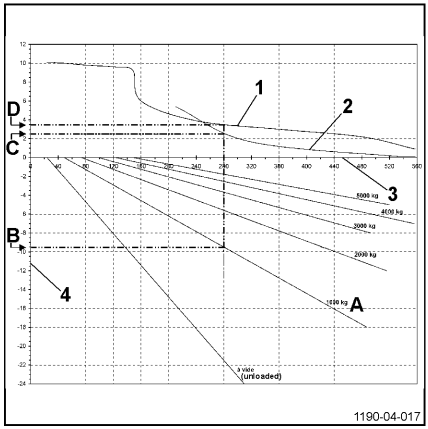
Lesen des Typenschilds des P30C/P50C ▷



Beispiel: P50C mit einer 5-PzS-Batterie mit Zugang von oben

- (1) – Modell (P30C oder P50C)
- (2) – Nutzlast
- (3) – Batteriespannung
- (4) – Motorleistung
- (5) – Maximale Anzugskraft in N über 5 Minuten
- (6) – Maximale Anzugskraft in N über 60 Minuten
- (7) – Eigengewicht
- (8) – Min. und Max.- Batteriegewicht
- (9) – Tragfähigkeit auf der Vorderachse
- (10) – Tragfähigkeit auf der Vorderachse

Lesen des Zugkraftdiagramms, P30C/P50C



Ein Schlepper, der eine Last von 1000 kg (A) inklusive der Last des Anhängers zieht,

kann eine Steigung von max. 9,5 % (B)

mit einer Länge von 2,5 km (C)

bei einer Höchstgeschwindigkeit von 3,5 km/h (D) befahren

(1) Geschwindigkeit in km/h

(2) Strecke in km

(3) auf das Rad wirkendes Drehmoment in Nm

(4) Steigung in %

HINWEIS

Die Werte und Kurven des Zugkraftdiagramms gelten nur für trockene, rutschfeste Oberflächen. Wenn Last-Steigungskombinationen durch durchgezogene Linien angegeben sind, kann der Schlepper an einer Steigung starten.

HINWEIS

Der zulässige Weg pro Stunde ist der zurückgelegte Gesamtweg, einschließlich Rückfahrt und Abfahrt möglicher Steigungen. Es ist erforderlich, dass bei Fahrten mit Lasten über 2,5 Tonnen an Steigungen oder Gefällen Anhänger verwendet werden, die mit einer Bremse ausgestattet sind.

Anhänger ankuppeln

Anhänger kontrollieren

- Vor dem Ankuppeln eines Anhängers an den Schlepper prüfen, ob die Kupplungsstange des Anhängers und der Gabelkopfbolzen des Schleppers zusammenpassen.
- Die Bremse des Anhängers muss angezogen oder die Räder mit Keilen gesichert sein, so dass kein Wegrollen möglich ist.
- Den Schlepper rückwärts an den Anhänger heranfahren, so dass sich Gabelkopfbolzen und Schleppstange auf einer Höhe befinden.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Stellen Sie vor dem Aufladen einer Last sicher, dass das kombinierte Gewicht der Last und des Anhängers nicht die maximale Kapazität von 3 Tonnen für den P30C und 5 Tonnen für den P50C überschreitet.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Schlepper und Anhänger müssen sich beim An- bzw. Abkuppeln der Anhänger immer auf ebenem Untergrund befinden. Sicherstellen, dass alle Bedienelemente in neutraler Position sind und die Feststellbremse aktiviert ist.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Vor dem Ankuppeln eines Anhängers an den Schlepper prüfen, ob die Deichsel des Anhängers mit dem Kupplungssystem des Schleppers zusammenpasst.

⚠ VORSICHT

Gefahr schwerwiegender Verletzungen und/oder schwerwiegender Schäden an der Maschine.

Beim Heranfahren des Schleppers an den Anhänger ist darauf zu achten, dass sich keine Personen zwischen dem Schlepper und dem Anhänger befinden.

Bewegen Sie beim Anfahrvorgang immer nur den Schlepper.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr und/oder Gefahr von schwerem Sachschaden.

Prüfen Sie, ob der Anhänger fest mit dem Schlepper verbunden ist.

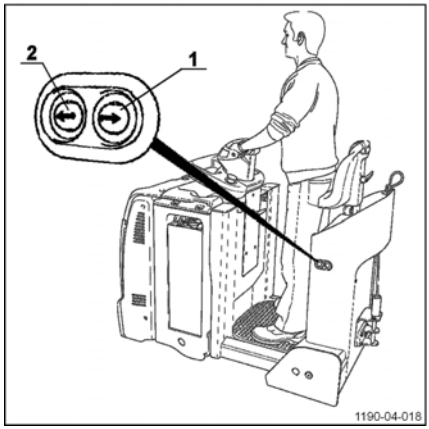
Kontrolle der Anhängekupplung bei Kriechgang vorwärts

Der Schlepper lässt sich optional bei Kriechgeschwindigkeit auch von außen bedienen:

⚠ VORSICHT

Wenn sich das Fahrzeug im Modus „Kriechgangschalter Kupplung“ befindet, sollte ein ausreichender Abstand der Füße zur Maschine eingehalten werden. Sicherheitsschuhe sind zu tragen.

- Stecken Sie den Batteriestecker ein.
- Starten Sie das Fahrzeug.
- Stellen Sie sich hierzu links oder rechts neben das Fahrzeug.
- Drücken Sie einen der beiden Druckschalter (2), von denen sich jeweils 1 an den beiden Chassis-Seiten befindet.
- Das Fahrzeug bewegt sich bei gedrücktem Schalter langsam in beide Fahrtrichtungen.
- Beim Loslassen der Drucktaste wird die Gegenstrombremse des Schleppers aktiviert.



Kontrolle der Anhängekupplung bei Kriechgang rückwärts

- Stecken Sie den Batteriestecker ein.
- Starten Sie das Fahrzeug.
- Stellen Sie sich hierzu links oder rechts neben das Fahrzeug.

- Drücken Sie einen der beiden Druckschalter (1), von denen sich jeweils 1 an den beiden Chassis-Seiten befindet.
- Das Fahrzeug bewegt sich bei gedrücktem Schalter langsam in beide Fahrtrichtungen.
- Beim Loslassen der Drucktaste wird die Gegenstrombremse des Schleppers aktiviert.

Anhänger ankuppeln

▷

- Stellen Sie die Unbeweglichkeit des Anhängers ggf. mit Hilfe von Keilen sicher.
- Entfernen Sie den Bolzen (gilt nur für einsträngige Anhängerkupplungen).
- Entfernen Sie die Anhängekupplung.
- Positionieren Sie die Lenkstange des Anhängers über dem Gabelkopfbolzen.
- Setzen Sie die Anhängekupplung in die entsprechende Einrichtung des Anhängers ein.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Einklemmens von Fingern zwischen dem Anhänger und dem Schlepper

Beim Handhaben der Anhängekupplung darauf achten, wo Sie Ihre Hände platzieren.

Anhänger abkuppeln

- Stellen Sie die Unbeweglichkeit des Anhängers ggf. mit Hilfe von Keilen sicher.
- Entfernen Sie die Anhängekupplung.
- Ziehen Sie die Anhängekupplung nach oben, und kuppeln Sie den Anhänger ab.

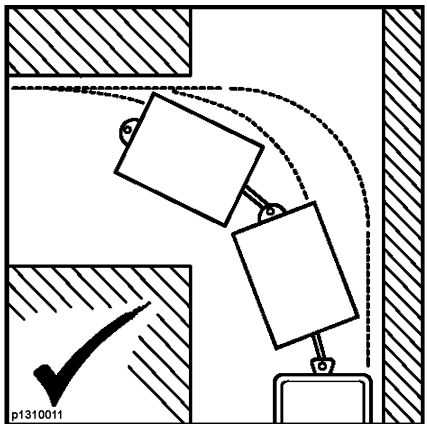
Anhängerbetrieb

➢ Stets vorwärts fahren (1) und besonders an Hanglagen niemals quer fahren und keine Wendemanöver ausführen.

➢ Der Rückwärtsgang (2) darf nur zum Abladen von Lasten benutzt werden. Da die Sicht in diese Richtung eingeschränkt ist, muss hierbei besonders langsam gefahren werden.

In folgenden Fällen immer einen Einweiser hinzuziehen:

- Anhängen mehrerer Anhänger
- Transportieren von Lasten mit scharfen Kanten oder überhängenden Lasten
- Schlechte Sicht



➢ Beim Kurvenfahren die Art der Gelenkverbindungen, den Wenderadius und die Breite der Anhänger berücksichtigen.

➢ Bei Annäherung an das Fahrtziel das Tempo bereits im Voraus verlangsamen, um den Schleppzug sicher zum Stillstand zu bringen.

⚠ GEFAHR

Gefahr schwerwiegender Verletzungen mit Todesfolge und/oder schwerer Sachschäden an der Maschine

Das Transportieren von Personen auf dem Schlepper oder den Anhängern ist unzulässig.

⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Sicherstellen, dass die auf dem Anhänger transportierte Last gut verstaut, stabil und gleichmäßig verteilt ist und die Tragfähigkeit von Anhänger und Schlepper nicht überschreitet.

⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden

Beim Befahren öffentlicher Straßen sind die Regeln der Straßenverkehrsordnung zu beachten.

⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden

Das Fahrzeug immer abbremsen, bevor in eine Kurve gefahren wird. Eine zu schnelle Einfahrt in eine Kurve kann zum Umkippen des Fahrzeugs führen.

Vor dem Verlassen der Maschine

➢ Schalten Sie die Maschine aus, und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.

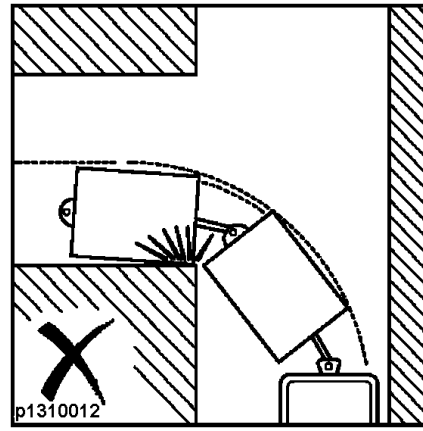
➢ Im Falle einer längeren Stilllegung den Not-Aus-Schalter drücken und die Batterie abklemmen.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Beschädigung von Ausrüstung

Die Maschine immer auf ebener Fläche anhalten, und darauf achten, dass der Lagerverkehr hierdurch nicht behindert wird.

▷



Mit Tragseilen versehen und anheben

Fahrzeug mit Tragseilen versehen

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr und/oder Gefahr von schwerem Sachschaden.

Während des Anhebens des Fahrzeugs, dürfen sich keine Personen unter oder neben dem Fahrzeug aufhalten. Stellen Sie sicher, dass die Batterie fest in ihrer Position verankert ist.

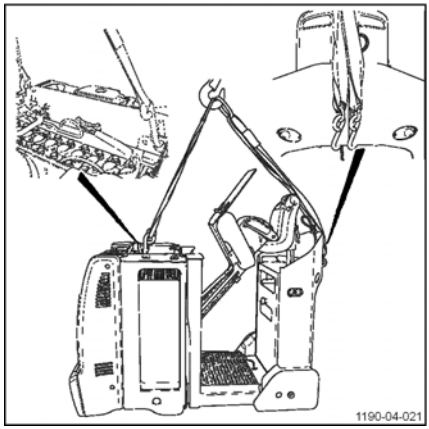
⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr!

Bringen Sie die Tragseile nie an der Plattform an.

- ➢ Vor dem Anbringen der Bandschlingen die Last vom Stapler entfernen.
- ➢ Neigen Sie das Steuergerät.
- ➢ Die Tragseile an den zwei Batteriefachbohrungen sowie an der Bohrung für die Heckverkleidung (siehe Abbildung) anbringen.

▷



⚠ VORSICHT

Gefahr schwerwiegender Verletzungen und/oder schwerwiegender Schäden an der Maschine.

Nur Bandschlingen und Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden und alle Teile schützen, die mit der Hebevorrichtung in Berührung kommen. Gewicht der Maschine (mit Batterie): siehe „Technische Daten“.

- ➢ Die Hebevorrichtung wie unten abgebildet anbringen.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Zerstörung der Ausrüstung

Bringen Sie die Tragseile nie am Steuerungsmechanismus an.

Fahrzeug anheben

Zur Durchführung bestimmter Wartungsarbeiten ist es erforderlich den Schlepper P30C oder P50C anzuheben.

- Verwenden Sie hierfür einen Wagenheber mit ausreichender Tragfähigkeit.
- Zum Anheben des hinteren Staplerteils den Wagenheber unter den Ecken (1) des Fahrgestells platzieren. Aus Sicherheitsgründen mit Holzklötzen (2) blockieren.
- Platzieren Sie zum Warten der Lasträder den Wagenheber (1) unter den Chassiswinkeln (1).

⚠ VORSICHT

Gefahr schwerwiegender Verletzungen und/oder schwerwiegender Schäden an der Maschine.

Sichern Sie die Maschine vor dem Anheben durch geeignete Bremsklötze vor dem Wegrollen.

Problem

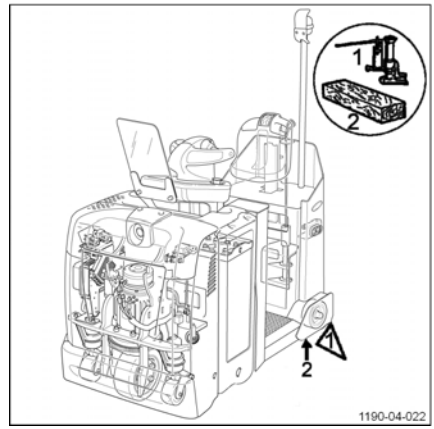
⚠ GEFAHR

Betriebsstörung des Fahrzeugs

Der Schlepper darf im Falle einer Betriebsstörung aufgrund von ggf. entstehenden Schäden an der elektromagnetischen Bremse sowie am Antriebskopf nicht gezogen bzw. angeschoben werden.

Maschine transportieren

Den Schlepper beim Transport ordnungsgemäß fixieren und vor Witterungseinflüssen schützen.



Schlepper stilllegen

Wenn der Schlepper für längere Zeit nicht benutzt werden soll, müssen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Die Maßnahmen richten sich nach der Zeitdauer, für die er nicht benutzt wird.

Stilllegung für weniger als zwei Monate

Wenn der Schlepper weniger als zwei Monate nicht benutzt werden soll, müssen bestimmte Arbeiten durchgeführt werden:

- Den Schlepper sorgfältig reinigen
- Den Hydraulikölstand prüfen, bei Bedarf nachfüllen
- Die Batterie entfernen und mindestens einmal pro Monat aufladen. Die Anweisungen des Batterieherstellers befolgen
- Eine dünne Schicht Öl oder Fett auf alle unlackierten Metallteile auftragen
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren
- Die Kontakte mit einem geeigneten Aerosolprodukt einsprühen
- Den Schlepper aufbocken, um Standplatten der Reifen zu verhindern.
- Den Schlepper mit einem Baumwolltuch oder einer Baumwollabdeckung abdecken, um ihn vor Staub zu schützen. Keine Kunststoffabdeckung verwenden

Schlepper langfristig lagern

Wenn der Schlepper längere Zeit gelagert werden soll, müssen folgende Korrosionsschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Für eine Lagerung des Schleppers über zwei Monate ist dieser in einem sauberen und trockenen Raum abzustellen. Der Bereich muss gut belüftet sein, Frostgefahr muss ausgeschlossen sein.

Es müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Den Schlepper sorgfältig reinigen
- Den Hydraulikölstand prüfen, bei Bedarf nachfüllen
- Eine dünne Schicht Öl oder Fett auf alle unlackierten Metallteile auftragen
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren
- Batteriezustand und Elektrolytdichte kontrollieren Batterie nach Richtlinien des Batterieherstellers warten (Die Anweisungen befolgen)
- Die Kontakte mit einem für Kontakte entwickelten Aerosolprodukt einsprühen
- Den Schlepper anheben und aufbocken Die Reifen dürfen den Boden nicht berühren, um eine bleibende Deformation der Reifen zu verhindern
- Den Schlepper mit einem Baumwolltuch oder einer Baumwollabdeckung abdecken, um ihn vor Staub zu schützen

⚠ ACHTUNG

Wir empfehlen, keine Kunststoffabdeckung zu verwenden, da Kunststoffabdeckungen die Bildung von Kondenswasser begünstigen.

Weitere Maßnahmen, die bei einer längeren Lagerung des Schleppers zu ergreifen sind, können beim Kundendienst in Erfahrung gebracht werden.

Wiederinbetriebnahme nach Lagerung

Nach einer Lagerung des Schleppers für mehr als sechs Monate, muss er vor der Wiederinbetriebnahme sorgfältig geprüft werden. Diese Prüfung ähnelt der UVV-Prüfung. Es ist daher erforderlich, alle für den Schlepper sicherheitsrelevanten Punkte und Systeme zu überprüfen.

Folgende Arbeiten durchführen:

- Den Schlepper sorgfältig reinigen
- Prüfen, ob die Zeitanzeige korrekt ist.
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren

➢ Zustand und Dichte des Elektrolyten prüfen und ggf. die Batterie aufladen

➢ Hydrauliköl auf Spuren von Kondenswasser überprüfen. Falls nötig, ablassen

➢ Die gleichen Wartungsarbeiten wie vor der ersten Inbetriebnahme durchführen

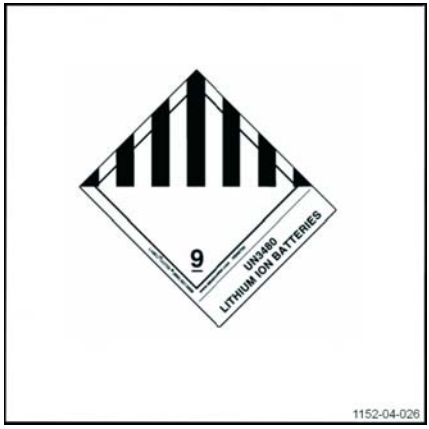
➢ Den Schlepper in Betrieb nehmen

➢ Bei der Inbetriebnahme insbesondere prüfen:

- Fahren, Bedienung und Lenkung
- Bremsen (Betriebsbremse und Feststellbremse)

Lithium-Ionen-spezifisch

Einen Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist, transportieren ▷



Eine Lithium-Ionen-Batterie ist ein Spezialprodukt. In folgenden Fällen müssen spezielle Vorkehrungen getroffen werden:

- Beim Transport eines Staplers, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist
- Beim Transport der Lithium-Ionen-Batterie alleine.

Für den Transport muss ein spezielles Etikett angebracht werden. Dieses Logo hängt von den Bedingungen des Batterietransports ab (separater Transport der Batterie oder Transport im Stapler).

Vor dem Transport des Staplers und der Lithium-Ionen-Batterie die gültigen Vorgaben und Vorschriften in Ihrem Land beachten.

Langzeitlagerung von Lithium-Ionen-Batterien

⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Wir empfehlen, die Batterien in einer Höhe zwischen 60 und 120 cm zu lagern.

Beim Manövrieren mit äußerster Vorsicht vorgehen, um ein Durchbohren der Batterien zu vermeiden.

Beim Lagern von Lithium-Ionen-Batterien sind spezielle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

- Die Batterie an einem trockenen Ort bei einer Temperatur zwischen 0 und 40 °C lagern, um ihre Lebensdauer zu erhalten. Dieser Bereich darf nicht hermetisch abgeschlossen sein, um Luftaustausch zu gewährleisten.
- Den Lagerbereich kennzeichnen. Zutritt darf nur Personen gewährt werden, die über Risiken und Sicherheitsvorschriften aufgeklärt sind.
- Es wird dringend empfohlen, die Batterie vor der Lagerung voll aufzuladen.
- Voll aufgeladene Batterien (100 %) können für einen maximalen Zeitraum von 12 Monaten gelagert werden.
- Den Ladezustand der Batterie regelmäßig prüfen. Den Ladezustand mindestens alle drei Monate prüfen. Den Ladezustand über 30 % halten. Die Batterie ggf. aufladen.
- Die Batterie alle drei Monate vollständig aufladen, um eine Beeinträchtigung der Batterieleistung zu vermeiden.
- Der Ladevorgang kann bis zu 24 Stunden dauern.

⚠ ACHTUNG

Eine Batterie, die einen extrem niedrigen Ladezustand erreicht hat, kann nicht aufgeladen werden.

Sofort mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.

Wenn der Stapler für längere Zeit nicht genutzt werden muss, sind Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Die Maßnahmen richten sich nach der Zeitdauer, für die er nicht benutzt wird.

Stilllegung von Fahrzeugen für weniger als zwei Monate

Wenn der Stapler für einen Zeitraum von bis zu zwei Monaten nicht genutzt wird, sind bestimmte Arbeiten durchzuführen:

- Den Stapler sorgfältig reinigen.
- Den Hydraulikölstand prüfen, bei Bedarf nachfüllen.
- Eine dünne Schicht Öl oder Fett auf alle unlackierten Metallteile auftragen.
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.
- Die Kontakte mit einem geeigneten Aerosolprodukt einsprühen.
- Den Stapler anheben und in dieser angehobenen Position mit Unterlegkeilen sichern, um Standplatten der Reifen zu verhindern.
- Stapler zum Schutz vor Staub mit einem Baumwolltuch abdecken. Keine Kunststoffabdeckung verwenden.

Langfristige Stilllegung des Staplers

Wenn der Stapler längere Zeit gelagert werden soll, müssen folgende Korrosionsschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Für eine Lagerung des Staplers über zwei Monate ist dieser in einem sauberen und trockenen Raum abzustellen. Der Bereich muss gut belüftet sein, Frostgefahr muss ausgeschlossen sein.

Es müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Den Stapler sorgfältig reinigen.
- Den Hydraulikölstand prüfen, bei Bedarf nachfüllen.
- Eine dünne Schicht Öl oder Fett auf alle unlackierten Metallteile auftragen.
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.

- ➢ Die Lithium-Ionen-Batterie alle drei Monate aufladen. Bitte die Anweisungen oben befolgen.
- ➢ Die Kontakte mit einem für Kontakte entwickelten Aerosolprodukt einsprühen.
- ➢ Den Stapler anheben und gegen Wegrollen sichern. Die Räder dürfen nicht den Boden berühren, um eine dauerhafte Verformung der Reifen zu verhindern.
- ➢ Den Stapler zum Schutz vor Staub mit einem Baumwolltuch abdecken.

⚠ ACHTUNG

Wir empfehlen, keine Kunststoffabdeckung zu verwenden, da dies die Bildung von Kondenswasser begünstigt.

Weitere Maßnahmen, die bei einer längeren Lagerung des Staplers zu ergreifen sind, können beim Kundendienst in Erfahrung gebracht werden.

Wiederinbetriebnahme nach Lagerung

Nach einer Lagerung des Staplers für mehr als sechs Monate, muss er vor der Wiederinbetriebnahme sorgfältig geprüft werden: Diese Prüfung ähnelt der UVV-Prüfung. Es ist daher erforderlich, alle für den Stapler sicherheitsrelevanten Punkte und Systeme zu überprüfen.

Folgende Arbeiten durchführen:

- ➢ Den Stapler sorgfältig reinigen.
- ➢ Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.
- ➢ Den Ladezustand der Batterie prüfen und diese ggf. aufladen.
- ➢ Hydrauliköl auf Spuren von Kondenswasser überprüfen. Falls nötig, ablassen.
- ➢ Die gleichen Wartungsarbeiten wie vor der ersten Inbetriebnahme durchführen.
- ➢ Den Stapler in Betrieb setzen.
- ➢ Bei der Inbetriebnahme insbesondere prüfen:

- Fahren, Steuerung und Lenkung
- Bremsen (Betriebsbremse und Feststellbremse)

5

Wartung

Wartung

Allgemeine Hinweise

Ihr Flurförderfahrzeug bleibt nur dann stets in arbeitsbereitem Zustand, wenn eine regelmäßige Wartung und Prüfung gemäß der in diesem Dokument aufgeführten Angaben durchgeführt wird.

Die Wartungsarbeiten müssen von geschultem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Die Arbeiten müssen ggf. durch die Kundendienstzentrale auf der Basis eines Wartungsvertrags durchgeführt werden. Für den Fall, dass die Arbeiten in Eigenleistung durchgeführt werden sollen, empfehlen wir die ersten drei Wartungseinsätze zwecks Schulung durch die Kundendienstzentrale gemeinsam mit den Mitarbeitern durchführen zu lassen, die später die Verantwortung für die Wartungsarbeiten tragen werden.

⚠ VORSICHT

Während der Wartungsarbeiten sollten Fahrzeuge auf ebener Fläche in einem geeigneten Bereich abgestellt werden, die Räder verkeilt sowie der Zündschlüssel entfernt und die Batterie getrennt sein.

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten muss das Fahrzeug stets überprüft werden, um eine ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen.

Jede Änderung am Fahrzeug sowie jeder Anbau von Zubehör oder jede strukturelle Änderung ist ohne eine vorhergehende Genehmigung durch den Hersteller verboten.

HINWEIS

Unter schwierigen Arbeitsbedingungen (bei extrem kalten oder heißen Temperaturen und in staubigen Umgebungen) müssen die Wartungsintervalle verkürzt werden. Bevor mit der Schmierung begonnen wird, der Filter gewechselt wird oder Arbeiten an der Hydraulikanlage durchgeführt werden, die entsprechenden Außenbereiche gründlich reinigen. Bei der Durchführung von Schmierarbeiten saubere Behälter verwenden.

⚠ ACHTUNG

Die Vorschriften zur Verwendung der empfohlenen Schmiermittel einhalten.

⚠ ACHTUNG

Verwenden Sie nur Schmiermittel, die den Spezifikationen entsprechen. Siehe Tabelle der empfohlenen Schmiermittel.

Wartungsintervalle

WICHTIG:

Beim Einsatz unter besonderer Belastung, insbesondere:

- besonders staubige Umgebungen,
- korrosive Umgebungen,
- Kühlräume,

sind die Wartungsintervalle zu halbieren.

Die Wartung muss dann alle 500 Betriebsstunden oder alle 6 Monate ausgeführt werden.

Technische Daten für Inspektion und Wartung

Baugruppe	Element/Schmiermittel	Menge/Einstellungen/Typen
Übersetzungsgetriebe	Getriebeöl	1.5 l
Antriebsrad	Radmuttern	Drehmoment: 140 Nm
Stabilisatorräder	Radkontaktbolzen	Drehmoment: 110 Nm
Fahrmotor	Sicherungen	Strom 250 A, Menge: 1
Lenkmotor	Sicherungen	Stromstärke 40 A, Menge: 1
Kabelbaum	Sicherungen	Steuersicherung 7,5 A, Menge: 1
Lenkmotor		0,35 kW
Batterie	Destilliertes Wasser	bei Bedarf
Verbindungen	Lithium-Schmierfett	bei Bedarf

Empfohlene Schmiermittel

⚠ ACHTUNG

Beschädigung der Ausrüstung bei Verwendung nicht empfohlener Schmiermittel.

Nur empfohlene Schmiermittel verwenden. Ausschließlich die unten genannten Schmiermittel sind vom Hersteller zugelassen. Schmiermittel nicht mischen. Bei Fragen bitte an die Kundendienstzentrale wenden.

Getriebeöl

Empfohlenes Öl:

SAE 85W 90 API GL4

Fett für Ritzel und Lenkring

Siehe Teilkatalog.

⚠ ACHTUNG

Befolgen Sie die Wartungs- und Sicherheitsanweisungen.

Mehrzweckfett

Lithiumseifenfett mit EP-Zusätzen und MoS 2 **KPF 2N - 20** gemäß Norm DIN 51825.

Siehe Teilkatalog.

UMWELTHINWEIS

Altöl muss bis zur vorschriftsmäßigen Entsorgung gemäß geltenden Umweltschutzvorschriften sicher gelagert werden. Es darf für niemanden zugänglich sein. Altöl niemals in Ausgüssen entsorgen oder in den Boden gelangen lassen.

Wartungsplan

Hinweis zu Wartungsarbeiten
Je nach Einsatz, Umgebungsbedingungen und Fahrweise müssen folgende Schritte gemäß den oben angegebenen Intervallen ausgeführt werden.

Vor dem Ausführen der Schritte
Das Fahrzeug bei Bedarf reinigen
Fehlercodes mit der Diagnosesoftware prüfen
Wartungsintervall mit der Diagnosesoftware zurücksetzen

Wartungsarbeiten alle 1000 Stunden, aber mindestens alle 12 Monate
Fahrmotor
Reinigen der Kühllamellen
Getriebe
Ölfüllstand im Untersetzungsgetriebe prüfen.
Drehkranz reinigen und schmieren.
Lenkung/Räder/Bremsen
Reifenverschleiß der Räder prüfen.
Festen Sitz der Muttern prüfen.
Lenkmotorritzel säubern und schmieren.
Luftspalt der Bremse einstellen.
Elektrische Ausstattung
Die Platine reinigen und ausblasen.
Die Kontakte und Klemmen der Schütze überprüfen.
Die Steuermodule (LAC und LES) säubern und ausblasen.
Den Lüfter der Steuerung säubern und ausblasen.
Die Kabelverbindungen und Stutzen prüfen und festziehen.
Die Dichte des Batterieelektrolyts und Elektrolytstand prüfen und anpassen.
Die Batterieanschlüsse und -kabel überprüfen.
Die Einstellung der Gummistopper an der Batterieverriegelung prüfen.
Die Funktion des Ladegeräts prüfen.
Kupplung
Die einwandfreie Funktion der Anhängekupplung prüfen.

Zusätzliche Wartungsarbeiten alle 3000 Stunden, aber mindestens alle drei Jahre
Getriebe
Das Übersetzungsgetriebeöl ablassen.

Abschließende Arbeiten
Sichtprüfung des allgemeinen Fahrgestell- und Gabelzustands durchführen.
Die einwandfreie Funktion des Staplers prüfen.

Wartungsplan für Lithium-Ionen-Batterien

Lithium-Ionen-Batterien erfordern keine spezielle Wartung. Sie erfordern jedoch einige Wartungsarbeiten. Diese Arbeiten sind zusätzlich zu denen im Standard-Wartungsplan des Staplers durchzuführen.

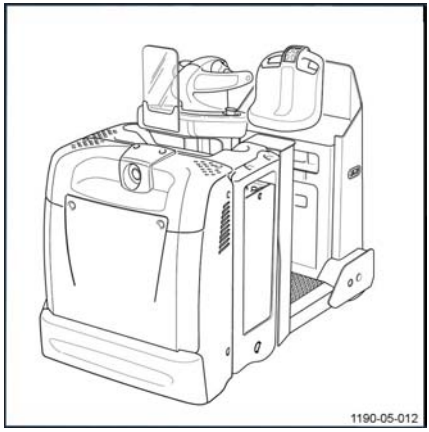
Bei Bedarf
Batterie reinigen.
Batterieanschlüsse und -steckdosen prüfen.
Die Batterie mindestens einmal pro Woche aufladen.
Den Festsitz des Batteriepols prüfen. Bei Bedarf wieder mit dem korrekten Drehmoment festziehen. Das Drehmoment beträgt 23 Nm.
Den festen Sitz der Schraube zur Befestigung des Batterieaufnahmeblechs auf dem Batterieraum prüfen (nur bei Batterien mit seitlichem Zugang). Bei Bedarf wieder mit dem korrekten Drehmoment festziehen. Das Drehmoment beträgt 20 Nm.

Wartungsarbeiten alle drei Monate
Batterie
Die Batterie vollständig aufladen, wenn sie sich im Lager innerhalb oder außerhalb des Staplers befindet.

Wartungsarbeiten alle 1000 Stunden, aber mindestens alle 12 Monate
Batterie
Die Batterie einer Sichtprüfung unterziehen.

Fahrzeugaufbau

Reinigen des Fahrzeugs



Vor dem Reinigen des Staplers die Batterie abklemmen. Beim Einsatz von Dampfstrahlgeräten und Produkten mit stark entfettenden Eigenschaften sehr vorsichtig vorgehen. Sie verdünnen das Schmierfett im Inneren der versiegelten, wartungsfreien Lager. Ein Nachschmieren ist dann unmöglich. Diese Reinigungsmethoden führen zum Verschleiß der Lager.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Bei Verwendung eines Reinigungsgeräts elektrische Kreisläufe, Motoren oder Isolierverkleidungen nie dem direkten Wasserstrahl aussetzen. Vor Beginn der Reinigungsmaßnahme diese Teile schützen.

Bei Verwendung von Druckluft sollte starker Schmutz zunächst mit einem Kaltreiniger entfernt werden. Vor Beginn der Schmiermaßnahmen die Öleinfüllöffnungen und die benachbarten Bereiche sowie die Schmiernippel gründlich reinigen. Den Stapler nach der Reinigung gründlich trocknen.

Sollte trotz der genannten Sicherheitsvorkehrungen Wasser in die Motoren eindringen, muss der Stapler wieder in Betrieb genommen werden, um Rostbildung zu vermeiden (Trocknen des Motors durch Eigenhitze). Der Motor kann auch mit Druckluft getrocknet werden.

HINWEIS

Häufig gereinigte Stapler müssen auch häufig gefettet werden.

Zugang zum Technikfach

⚠ ACHTUNG

Bevor Sie Arbeiten am Fahrzeug ausführen:

- Drücken Sie den Notausschalter.
- Trennen Sie den Batteriestecker.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Die Bremse, der Motor, die Kabel und andere elektrische Komponenten können sehr heiß werden.

Motorabdeckung öffnen

- Lösen Sie die 2 Schrauben (3), mit denen die Haube befestigt ist.
- Ziehen Sie die Haube (4) nach hinten.
- Heben Sie die Haube (4) an, und legen Sie sie auf den Boden.
- Um Sie zu schließen, positionieren Sie die Zunge (5) im Chassis.
- Ziehen Sie die 2 (4) Haubenbefestigungsschrauben (3) an.

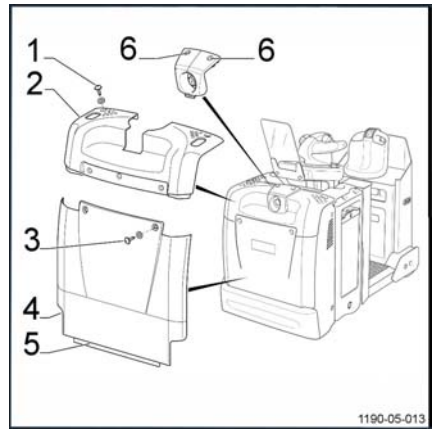
Ausbau der vorderen Scheinwerferstütze

- Trennen Sie den vorderen Scheinwerferkabelbaum.
- Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben (6) für die vordere Scheinwerferstütze.
- Heben Sie die Stütze hoch und heraus.

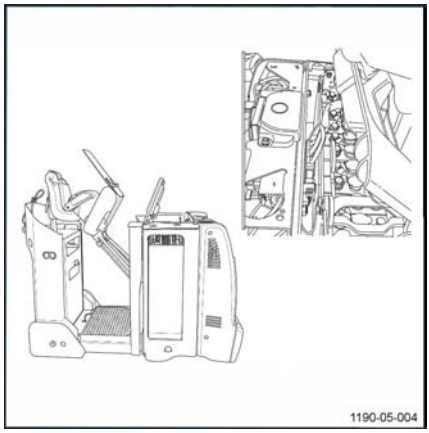
Fahrgestellabdeckung entfernen

Nach dem Entfernen der Motorabdeckung:

- Lösen Sie die 2 Schrauben (1), mit denen die Haube befestigt ist.
- Entfernen Sie die Haube (2) über die Front.



Batterieabdeckung öffnen



- Halten Sie das Fahrzeug an.
- Schalten Sie die Zündung aus.
- Drücken Sie den Notaustaster.
- Steuereinheit kippen (2 Handräder lösen)
- Heben Sie die Abdeckung zum Sitz.

Halten Sie die Abdeckung am Griff fest, und bringen Sie sie zum Schließen wieder in die Waagerechte.

⚠ ACHTUNG

Die Abdeckung ist schwer und muss daher mit Vorsicht behandelt werden. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

⚠ ACHTUNG

Halten Sie Ihre Finger von beweglichen Teilen fern, damit diese nicht eingeklemmt werden.

Batterie und Batteriefach säubern

⚠ VORSICHT

Bei dieser Maßnahme stets säurebeständige Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzkleidung tragen.

Säurehaltiges Reinigungswasser nie ins Abwasser gelangen lassen.

Weitere Informationen in den Batterieanweisungen.

Gel-Batterie

- Prüfen Sie den Behälter und den Rahmen auf Spuren von Sulfat.
- Wenn nur leichte Sulfatspuren zu sehen sind, Oberfläche der Zellen mit feuchtem Tuch abreiben.
- Bei starker Sulfatbildung Batterie herausnehmen, mit dem Dampfstrahler säubern und den Rahmen reinigen.

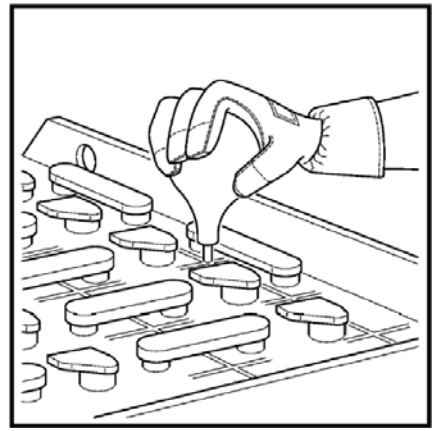
Bleibatterie

- Sicherstellen, dass sich kein Elektrolyt auf dem Boden des Fachs befindet. Hierzu den mit der Batterie gelieferten Gummisaugball auf den Plastikpumpschlauch aufsetzen.
- Entfernen Sie mit dieser Pumpe mögliche Elektrolytrückstände zwischen den Zellen.
- Reinigen Sie die Oberfläche der Zellen mit einem trockenen Tuch.

⚠ ACHTUNG

Bei starker Sulfatbildung oder extremen Elektrolytrückständen so schnell wie möglich mit unserer Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.

▷



Batterie austauschen

Batterie ausbauen/einbauen

Beim Umgang mit Batterien darauf achten, dass die Tragfähigkeit der verwendeten Ausrüstung (Hebezeug, Bandschlingen, Haken, Transportvorrichtung, Rollengestell, Wagen) für das Gewicht der Batterie ausreichend ist.

Wenn eine Austauschbatterie eingebaut wird, muss diese dieselben Merkmale wie die Originalbatterie besitzen:

- Gewicht
- Batterieraummaße
- Spannung
- Kapazität
- Steckdose

Informationen zum zulässigen Mindest- und Maximalgewicht sind auf dem Typenschild des Staplers zu finden.

⚠ ACHTUNG

Die Batterie ist schwer und empfindlich und muss daher mit Vorsicht behandelt werden. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

⚠ ACHTUNG

Klemmgefahr.

Die Finger beim Bedienen des Verriegelungsmechanismus und beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen halten, damit sie nicht eingeklemmt werden.

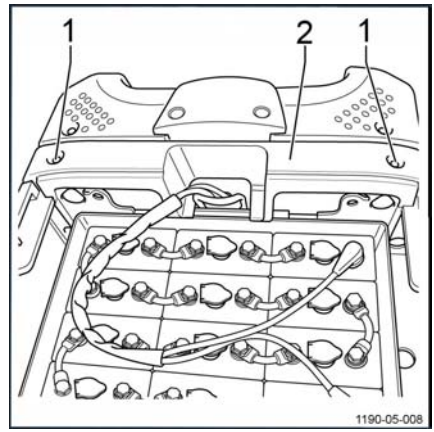
Batterie mithilfe einer Hebevorrichtung wechseln

- Das Steuergerät neigen.
- Den Batterieraumdeckel öffnen und entfernen.
- Den Batterieanschluss trennen.
- Die Transportvorrichtung über dem Batterieraum positionieren.
- Die Anschlaghaken am Batterieraum anbringen.

HINWEIS

Es wird empfohlen, gesicherte Haken zu verwenden.

- Die Batterie ausbauen.
- Um die Batterie wieder einzusetzen, diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



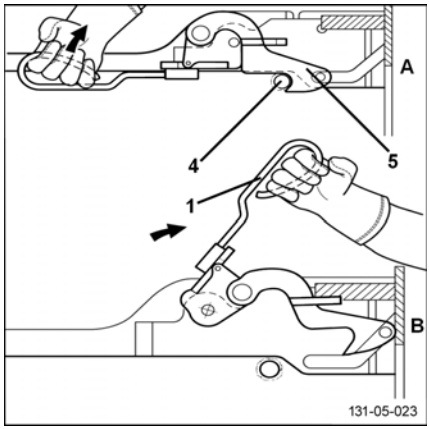
HINWEIS

Nur für 5 Pzs Batterien: Die beiden Schrauben (1) lösen, dann die Kunststoffabdeckung (2) entfernen, die sich auf Höhe des Batteriesteckverbinders befindet, bevor die Batterie mithilfe einer Hebevorrichtung ausgewechselt wird.

Seitliche Battriebeladung; Verriegelung/Entriegelung der Batterie

A) Batterie verriegelt

Der Griff befindet sich in der Waagerechten, und die Batterielaschen (4) sind an den Haken eingerastet (5).



B) Entriegeln der Batterie

- Öffnen Sie die Batterieabdeckung.
- Ziehen Sie den Hebel (1) bis zum Anschlag in die vertikale Position, um die Batterie zu entriegeln.

⚠ GEFAHR

Verwenden Sie den Stapler nicht, während die Batterie entriegelt ist.

⚠ ACHTUNG

Nach dem Entriegeln der Batterie kann sie bewegt werden.

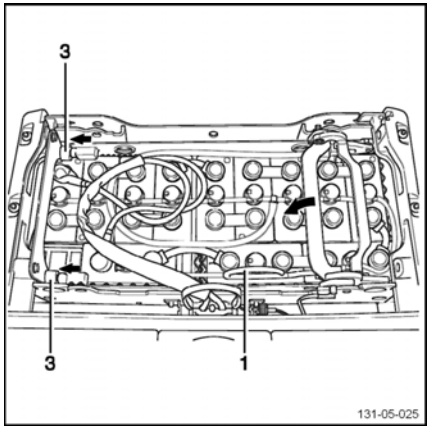
HINWEIS

Nur durch korrektes Verriegeln der Batterie kann ein mögliches Herausfallen der Batterie aus dem Batteriefach verhindert werden.

C) Verriegeln der Batterie

Wenn die Batterie an den Gummipuffern anliegt(3) :

- Verriegeln Sie die Batterie, indem Sie den Griff (1) bis zum Anschlag zu den Batteriezellen hin absenken.
- Schließen Sie die Batterieabdeckung.



⚠ ACHTUNG

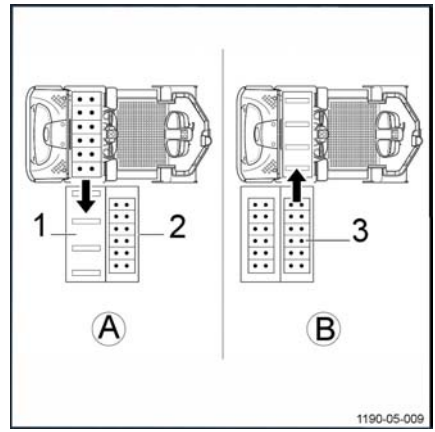
Halten Sie die Finger beim Bedienen des Verriegelungsmechanismus und beim Montieren der Batterie fern von beweglichen Teilen, damit sie nicht eingeklemmt werden.

Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

Batterie mit seitlichem Zugang mithilfe eines Rollengestells austauschen

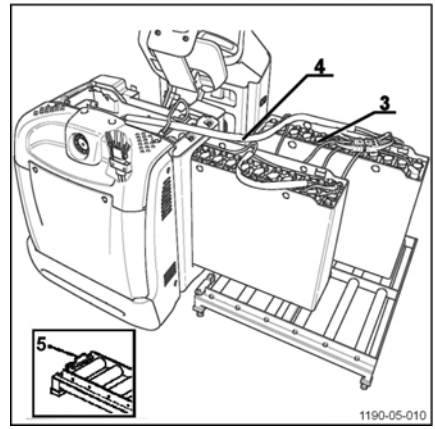
Stapler positionieren

- Bewegen Sie das Fahrzeug auf ebener Fläche nahe an den Transportwagen (2) heran.
- Das Batteriefach auf eine Höhe mit dem freien Platz auf dem Rollengestell (1) bringen.
- Schalten Sie die Zündung aus, und drücken Sie den Notaustaster.
- Lockern Sie die beiden Handräder, neigen Sie dann die beiden Nocken.
- Das Steuergerät neigen



Batterie wechseln

- Die Batteriehaube entfernen.
- Ziehen Sie den Batteriestecker (4) ab, und legen Sie ihn auf den Zellen ab.
- Entriegeln Sie die Batterie
- Ziehen Sie die entladene Batterie auf den Transportwagen (2).
- Die Verriegelung (5) in die Position „closed“ (Geschlossen) drehen, um die Batterie auf dem Rollengestell (2) zu verriegeln.
- Die aufgeladene Batterie (3) mithilfe eines Verlängerungskabels (4) an den Stapler anschließen.



HINWEIS

Verwenden Sie ein Verlängerungskabel, das lang genug ist, um ein Bewegen des Fahrzeugs zu ermöglichen.

- Die Batteriehaube wieder anbringen.
- Neigen Sie das Steuergerät vertikal, um es wieder in seine Position zu bringen.

- Drehen Sie die beiden Nocken, ziehen Sie dann die beiden Handräder an.
- Wieder auf den Stapler steigen, den Not-Aus-Schalter lösen und die Zündung einschalten.
- Bewegen Sie das Fahrzeug vor- oder rückwärts, um das Batteriefach mit der aufgeladenen Batterie (3) auf eine Höhe zu bringen.
- Schalten Sie die Zündung aus, und drücken Sie den Notaustaster.
- Ziehen Sie das Verlängerungskabel (4) ab, und entfernen Sie es.
- Entriegeln Sie die geladene Batterie (5) durch Drehen des Verriegelungsbolzens.
- Die geladene Batterie (3) ganz in das Batteriefach einschieben, bis sie die Gummianschläge berührt.
- Lassen Sie die Batterie einrasten.
- Den Batterieanschluss wieder anschließen.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Zerstörung der Ausrüstung

Platzieren Sie die Kabel richtig über der Batterie, damit sie nicht beschädigt werden, wenn eine Batterie aus dem Fach herausgezogen oder in das Fach hineingeschoben wird.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Zerstörung der Ausrüstung

Vor der Inbetriebnahme des Fahrzeugs darauf achten, dass die Batterie korrekt eingesetzt und die Haube angebracht ist.

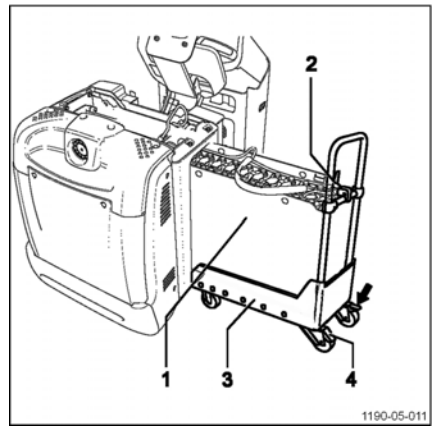
Batterie mit seitlichem Zugang mit einem Transportwagen austauschen

Stapler positionieren

- Fahren Sie auf waagerechtem Untergrund das Fahrzeug an einen leeren Transportwagen heran.
- Schalten Sie die Zündung aus, und drücken Sie den Notaustaster.
- Stellen Sie den Transportwagen neben dem Batteriefach ab.
- Die beiden Rad-Feststellbremsen (4) mit Ihrem Fuß betätigen, damit der Transportwagen nicht wegrollt.

Batterie wechseln

- Die Batteriehaube öffnen und abnehmen.
- Ziehen Sie den Batteriestecker, und legen Sie ihn auf den Zellen ab.
- Lösen Sie die Batterie.
- Ziehen Sie die entladene Batterie auf den Transportwagen (1).
- Fixieren Sie die entladene Batterie (1) mit dem Haken (2) auf dem Transportwagen.
- Die beiden Rad-Feststellbremsen (4) mit dem Fuß lösen und mit der entladenen Batterie zur Ladestation fahren.



⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Zerstörung der Ausrüstung

Folgende Sicherheitsvorschriften gelten für einen mit einer Batterie beladenen Transportwagen:

- Achten Sie darauf, dass die Bodenoberfläche gleichmäßig und eben ist.
- Während des Umgangs mit dem Transportwagen sollten sich keine Personen in der Nähe aufhalten.
- Verwenden Sie einen Transportwagen mit einer geladenen Batterie, um die Batterie auszutauschen. Befolgen Sie dabei die oben angegebenen Schritte.
- Stellen Sie den Transportwagen neben dem Batteriefach ab, und sichern Sie ihn.
- Lösen Sie den Haken (2), und halten Sie ihn oben.
- Schieben Sie die Batterie ganz in das Batteriefach, bis sie die Gummianschläge berührt.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Zerstörung der Ausrüstung

Platzieren Sie die Kabel richtig über der Batterie, damit sie nicht beschädigt werden, wenn eine Batterie aus dem Fach herausgezogen oder in das Fach hineingeschoben wird.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Zerstörung der Ausrüstung

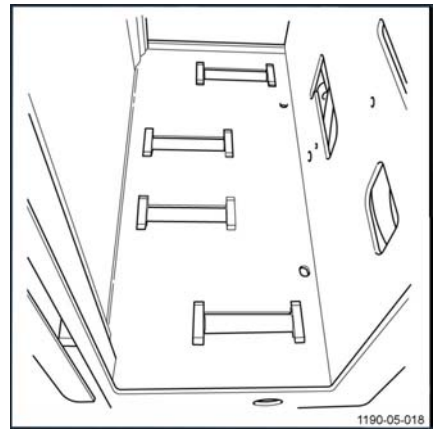
Die Finger beim Bedienen des Verriegelungsmechanismus und beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen halten, damit sie nicht eingeklemmt werden. Das Tragen von Handschuhen wird empfohlen.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Zerstörung der Ausrüstung

Vor der Inbetriebnahme dieses Fahrzeugs darauf achten, dass die Batterie korrekt eingesetzt und die Haube angebracht ist.

Zustand des Rollengestells für das Batteriefach prüfen ▷



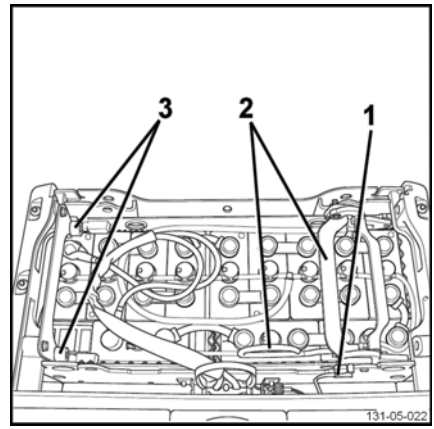
Es wird empfohlen, den Zustand des Batteriefachs regelmäßig zu überprüfen.

- ➢ Das Rollengestell für die Batterie einer Sichtprüfung unterziehen
- ➢ Den Zustand des gesamten Batteriefachs einer Sichtprüfung unterziehen

HINWEIS

Bei starkem Verschleiß der Rollen des Rollengestells den Kundendienst verständigen.

Seitliche Batteriebeladung: die öffnende Seite des Batteriefachs auswählen ▷



Je nach Anlage können Sie die Seite auswählen, an der die Batterie gewechselt wird.

Ändern der Ausbaurichtung der Batterie:

- ➢ Vertauschen Sie den Anschlag und die dazu gehörigen Gummipuffer (3).
- ➢ Vertauschen Sie die Verriegelung (2).
- ➢ Vertauschen Sie den Sicherheitssensor der Batterieverriegelung (1).

Sobald der Anschlag und die dazu gehörigen Gummipuffer vertauscht wurden, nehmen Sie die beiden folgenden Einstellungen vor:

- 1) Einstellung des Batterieanschlags
- 2) Einstellung des Puffers

1) Einstellung des Batterieanschlags

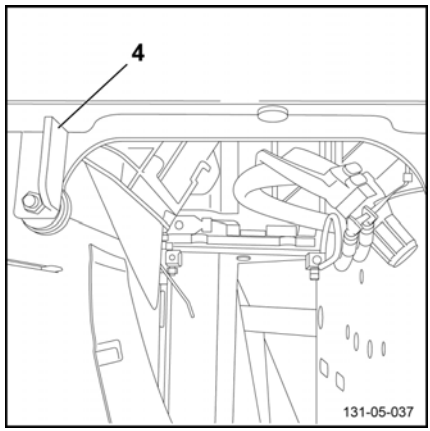
➢ Achten Sie beim Einsetzen des Pufferanschlags darauf, dass er korrekt und ohne Spiel (4) an den dazugehörigen Bügeln sitzt.

2) Einstellung des Puffers

➢ Sobald der Pufferanschlag fest sitzt, sicherstellen, dass die Puffer (3) auf die richtige Höhe eingestellt sind. Sie sind einstellbar, um einen einwandfreien Kontakt mit den Batterielaschen herstellen zu können.

HINWEIS

Die Puffer dürfen den Batterieraum nicht berühren, wenn diese ausgetauscht wird.



Zustand des Sitzes prüfen

Der Sitz dient dem Fahrer auf der Fahrerplattform als Stütze.

Die folgenden Punkte einer genauen Prüfung unterziehen:

- Die Befestigung des Sitzes am Fahrgestell
- Die Gleitführung
- die Gasflasche
- Den Einstellgriff
- Den Zustand der Schaumstoffverkleidung

⚠ ACHTUNG

Das Fahrzeug darf nicht gefahren werden, wenn sich der Sitz in schlechtem Zustand befindet.

HINWEIS

Wir empfehlen, diese Arbeit von unserer Kundendienstzentrale durchführen zu lassen.

Zustand Lenker überprüfen

Der Lenker ist nicht nur ein Steuerungsmechanismus, sondern bietet dem Fahrer auch Halt auf der Fahrerplattform.

Die folgenden Punkte einer genauen Prüfung unterziehen:

- die Befestigung des Lenkers auf seiner Plattformhalterung
- die Gleitführung.
- die Gasflasche
- das Einstellrad

⚠ ACHTUNG

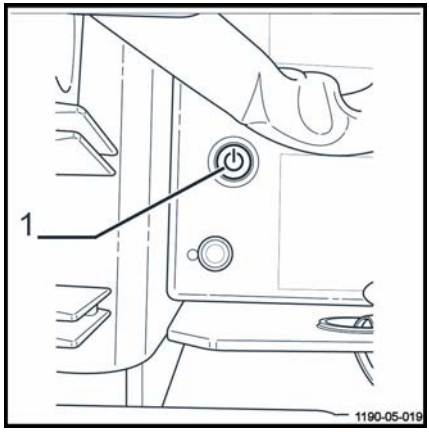
Die Maschine darf nicht mit einem fehlerhaften Lenkarm gefahren werden.

HINWEIS

Wir empfehlen, diese Arbeit von unserer Kundendienstzentrale durchführen zu lassen.

Lithium-Ionen-spezifisch: Batterien

Die Lithium-Ionen-Batterie reinigen ▷



⚠ GEFAHR

Gefahr durch Elektrizität

Die Batterie nicht öffnen.

Lithium-Ionen-Batterien erfordern keine spezielle Wartung. Es ist jedoch ratsam, die Batterie in Abhängigkeit von ihrem Gebrauch regelmäßig zu reinigen.

⚠ ACHTUNG

Vor dem Ausführen von Arbeiten an einer elektrischen Komponente immer die Batterie abschalten.

- ➢ Fahrzeug zum Stillstand bringen.
- ➢ Die Gabeln absenken.
- ➢ Die Zündung ausschalten und den Schlüssel abziehen.
- ➢ Den Not-Aus-Schalter betätigen.
- ➢ Die Haube des Batteriebehälters öffnen.
- ➢ Die Batterie unter Verwendung von Taste (1) abschalten.
- ➢ Die Batterie mit Druckluft abblasen, um Staub und Verunreinigungen zu entfernen.

⚠ VORSICHT

Es ist ratsam, eine Schutzbrille und eine Maske zu tragen.

- ➢ Den Zustand der Anschlüsse kontrollieren.

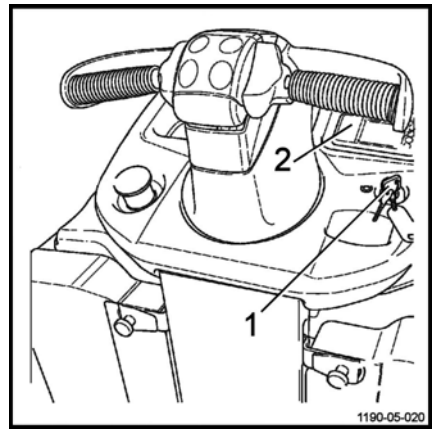
⚠ GEFAHR

Gefahr durch Elektrizität

Keinen Schmuck oder Metallgegenstände tragen.

- ➢ Die Batterie einschalten.
- ➢ Die Batteriehaube schließen.
- ➢ Den Stapler wieder in Betrieb nehmen.

Den Ladezustand einer Lithium-Ionen-Batterie prüfen ▷



⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Die Batterie muss gemäß den mit der Batterie und dem externen Ladegerät mitgelieferten Anweisungen aufgeladen und gewartet werden.

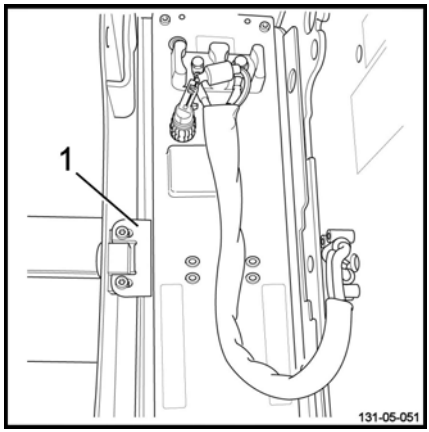
- ➢ Vor der Benutzung des Fahrzeugs überprüfen, ob die Batterie richtig geladen ist.
- ➢ Die Batterie einschalten (siehe Kapitel 4: Starten eines Staplers, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgestattet ist).
- ➢ Den Batterieanschluss anschließen.
- ➢ Die Zündung (1) einschalten (Schlüssel oder elektronisches Schloss).
- ➢ Den Ladezustand der Batterie auf der Anzeige (2) überprüfen.

⚠ VORSICHT

Die unsachgemäße Verwendung der Batterie kann zu ihrer übermäßigen oder vollständigen Entladung führen. Dies kann die Batterie beschädigen oder unbrauchbar machen.

Falls dies der Fall ist, die Batterie nicht neu aufladen. Unbedingt mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.

Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang: die Batterie wechseln



Es ist nicht möglich, die Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang zu wechseln.

Wenn die Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang defekt ist, bitte den Kundendienst verständigen.

Nur die Kundendienst-Techniker sind autorisiert, die Lithium-Ionen-Batterie zu wechseln.

Die Befestigung (1) der Lithium-Ionen-Batterie muss regelmäßig überprüft werden.

Das Anzugsdrehmoment beträgt 20 Nm.

⚠ VORSICHT

Wenn die Befestigung locker ist, kann sich die Batterie aus ihrem Fach bewegen.

Das Anzugsdrehmoment sorgfältig prüfen.

Es ist streng verboten, die Seitentüren des Batterieraums zu demontieren oder zu ändern.

⚠ GEFAHR

Gefahr, dass der Stapler seine Standsicherheit verliert

Die Türen des Batterieraums nicht demontieren oder ändern.

Lithium-Ionen-Batterie: Kabelsatz und Kabel

⚠ GEFAHR

Gefahr von Kurzschluss

Keine anderen Kabel und Kabelsätze als die beim Kauf der Lithium-Ionen-Batterie mitgelieferten verwenden.

Kabel, die zusammen mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit vertikalem Zugang ausgeliefert wurden, dürfen auf keinen Fall für eine Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang verwendet werden.

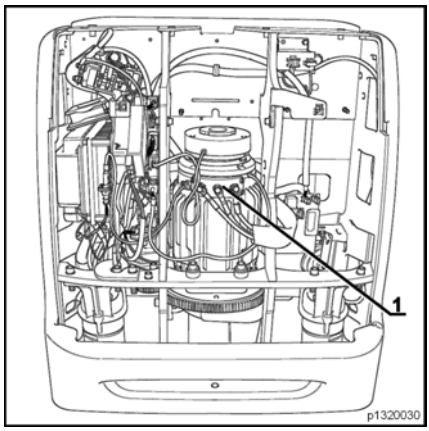
Der umgekehrte Fall ist ebenfalls streng verboten: Die Kabel für eine Batterie mit

seitlichem Zugang dürfen auf keinen Fall für eine Batterie mit vertikalem Zugang verwendet werden.

Es kann ein Kurzschluss auftreten und den Kabelbaum sowie den Verbinder beschädigen.

Fahrmotor

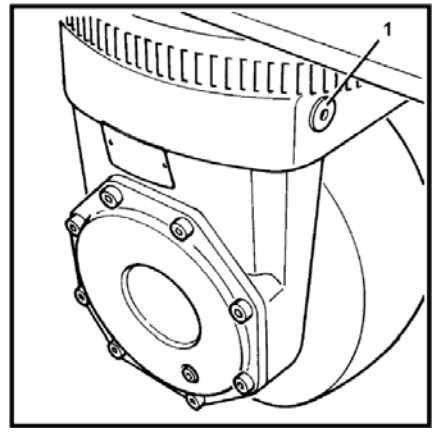
Fahrmotor, Reinigen der Kühllamellen ▷



- Die Batterie abklemmen.
- Öffnen Sie die Abdeckung des Technikfachs.
- Reinigen Sie den Motor (1) mit Druckluft.
- Überprüfen Sie die Versorgungskabelanschlüsse auf Schmorstellen.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse festgezogen sind.

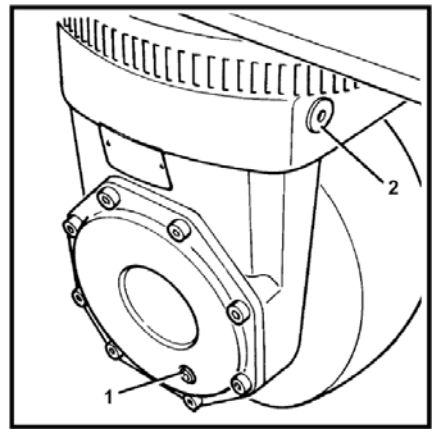
Getriebe

Getriebe: Ölstand des Untersetzungsgetriebes prüfen



- Entfernen Sie die Frontabdeckung.
- Das Rad drehen, bis die Füllstandsschraube (1) zugänglich ist.
- Den Stopfen (1) herausschrauben. Das Öl darf gerade den unteren Teil der Bohrung berühren.
- Füllen Sie ggf. Öl nach.
- Setzen Sie die Schraube wieder ein.
- Auf mögliche Leckstellen um Dichtungen und die Laufwelle herum prüfen.

Untersetzungsgetriebe ablassen



HINWEIS

Vor dieser Arbeit das Getriebe laufen lassen, um das Öl aufzuwärmen.

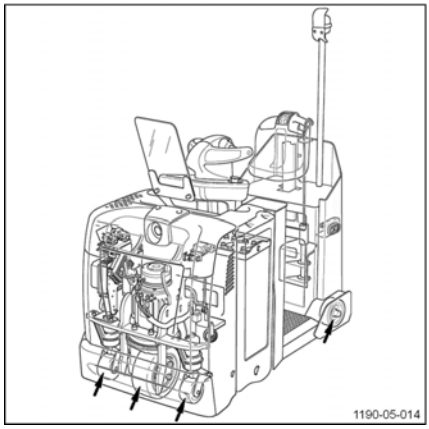
- Vordere Abdeckung öffnen.
- Das Fahrzeug anheben.
- Das Getriebe mit Hilfe des Lenkers (Deichsel) so drehen, dass die Ölablassschraube (1) und die Öleinfüllschraube (2) zugänglich sind.
- Einen Behälter unter das Getriebe stellen.
- Den Einfüllstopfen (2) herausschrauben.
- Den magnetischen Ablassstopfen (1) herausschrauben.
- Das Öl vollständig auslaufen lassen. Nach Austausch seiner Dichtung den Ablassstopfen wieder einschrauben.

FÜLLEN

- Mit Getriebeöl bis zum unteren Rand der Einfüllbohrung (2) auffüllen.
- Die Füllstandschraube (2) wieder einschrauben.

Lenkung / Bremsen / Räder

Zustand und Festigkeit der Räder prüfen



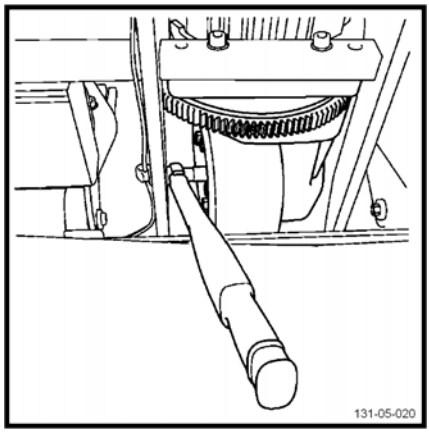
- Das Fahrzeug anheben, sodass sich die Räder in geringem Abstand zum Boden befinden, und das Fahrzeug sorgfältig mit geeigneten Blöcken abstützen.
- Die Räder müssen sich frei drehen. Alle Drähte entfernen, die sich festgesetzt haben und dies verhindern.
- Den Grad der Abnutzung des Reifenprofils prüfen.
- Ersetzen Sie abgenutzte oder beschädigte Räder.
- Diese Schritte vorne und dann hinten durchführen.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine

Unbedingt alle Drähte, die sich an den Radnaben und -lagern festgesetzt haben, entfernen.

Festigkeit der Räder prüfen



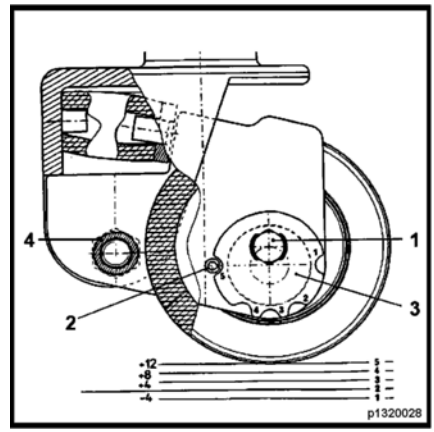
- Das Fahrzeug anheben, sodass sich die Räder in geringem Abstand zum Boden befinden, und das Fahrzeug sorgfältig mit geeigneten Blöcken abstützen.
- Die vordere Haube entfernen.
- Den festen Sitz der Antriebsradmuttern überprüfen, Drehmoment: 140 Nm.
- Den festen Sitz der Lastrad-Befestigungsschrauben überprüfen, Drehmoment: 50 Nm.
- Den Festsitz der Achse des Stabilisatorrads überprüfen, Drehmoment: 15 Nm.

⚠ VORSICHT

Gefahr ernsthafter Verletzungen und/oder schwerwiegender Schäden an der Maschine.

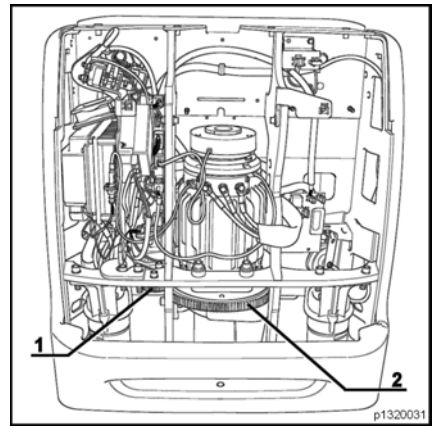
Beim Ersetzen des Antriebsrads stets Schutzhandschuhe tragen.

Einstellung der Höhe der Stabilisatorräder ▷



- ➢ Überprüfen Sie das Anzugsmoment der Gabelkopfbolzen (4), empfohlenes Anzugsmoment: 15 Nm
- ➢ Passen Sie die Höhe der Stabilisierungsräder je nach Verschleiß des Antriebsrads an.
- ➢ Lösen Sie die Schraube (1) auf der Stiftseite (2).
- ➢ Lösen Sie den Stift (2) exzentrisch (3).
- ➢ Richten Sie die entsprechende Kerbe (5 Möglichkeiten) auf den Stift (2) aus.
- ➢ Ziehen Sie die Schraube (1) mit einem Anzugsmoment von 32 Nm wieder an.

Lenkung, Ritzel/Drehteller des Untersetzungsgetriebes prüfen ▷



- ➢ Die Frontabdeckung abnehmen.
- ➢ Prüfen Sie, ob das Antriebsritzel des Lenkmotors (1) und der Drehteller (2) frei von Schmutz sind.
- ➢ Reinigen Sie ggf. mit einem Lösungsmittel, und trocknen Sie mit Druckluft.
- ➢ Schmieren Sie das Antriebsritzel und den Ring mit einem Silikonspray (siehe Schmiermitteltabelle).

HINWEIS

Wenn nicht empfohlene Produkte verwendet werden, besteht Blockiergefahr durch Staubablagerung.

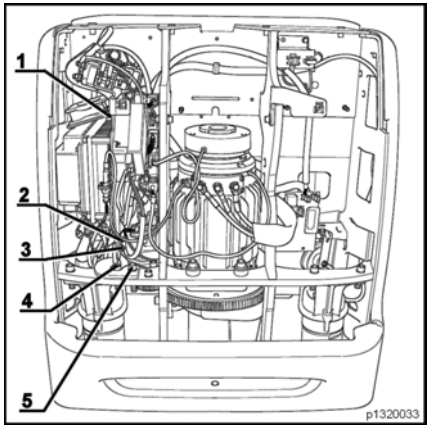
⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Klemmen Sie immer zuerst die Batterie ab, bevor Sie Arbeiten am Antriebsritzel und am Drehteller durchführen. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

Elektrische Ausrüstung

Handhabung der Platine



⚠ ACHTUNG

Gefahr von Kurzschluss

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten an der Platine:

- Drücken Sie den Notausschalter.
- Die Batterie abklemmen.

Die Platine wird von zwei Gelenken gehalten, wodurch ein besserer Zugang zu ihren Komponenten und den anderen Elementen des Technikfachs möglich ist:

- Schrauben Sie die Schraube (4) heraus.
- Lockern Sie die Schraube (5), aber entfernen Sie sie nicht.
- Lösen Sie die Mutter (1) mit einem Schraubenschlüssel mit entsprechendem Aufsatz.
- Über das Gelenk (3) kann die Elektronikplatte nach vorn geschwenkt werden.
- Schwenken sie die Schaltkasten bis zum mechanischen Anschlag (2) nach vorn.
- In dieser Position kann die Platine auch um die Schraube (5) schwenken.

Um die Platine auszutauschen, diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

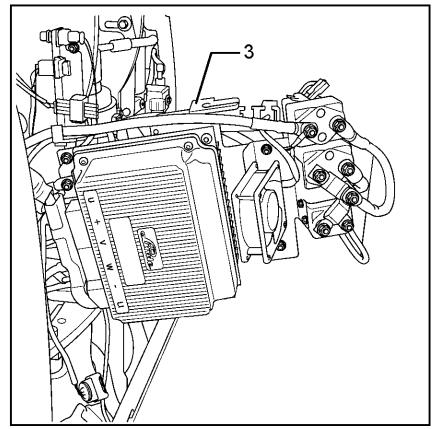
- Achten Sie darauf, keine Versorgungskabel oder Kabel des Kabelbaums einzuklemmen.
- Prüfen Sie, ob alle Schrauben zur Befestigung der Platte fest angezogen sind.

HINWEIS

*Das Anzugsmoment der Schraube (4) beträgt **77 Nm**.*

Wir empfehlen, diese Arbeit von unserer Kundendienstzentrale durchführen zu lassen.

Elektrische Ausrüstung: Platine reinigen und Anschlüsse prüfen



- Klemmen Sie die Batterie ab.
- Entfernen Sie die Abdeckungen des Technikfachs.
- Kippen Sie die Elektrikplatte (3) nach hinten.
- Reinigen Sie die Platte mit Druckluft.
- Überprüfen Sie, ob die Kabelbaumverbindungskontakte korrekt angebracht sind.
- Die Stromklemmen an den Motoren und Schaltern ggf. festziehen.

WICHTIG

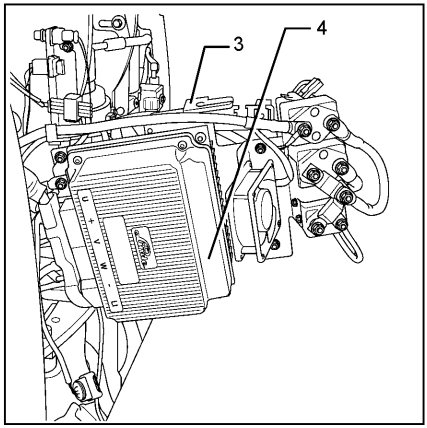
Darauf achten, dass Kabel nicht eingeklemmt werden dürfen, wenn die Platine wieder in ihre Ausgangsposition gebracht wird.

HINWEIS

Die Platine vor Feuchtigkeit schützen. Alle Einstellungen und die notwendigen Reparaturarbeiten von unserer Kundendienstzentrale ausführen lassen.

Wir empfehlen, diese Arbeit von unserer Kundendienstzentrale durchführen zu lassen.

Elektrik, Steuermodule LAC, LES und deren Anschlüsse prüfen



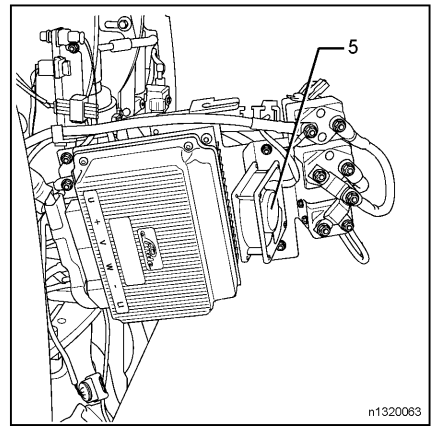
Um zu vermeiden, dass nach mehreren Drehbewegungen der Elektronikplatte (3) eine Stromunterbrechung auftritt, überprüfen Sie , ob die Stromklemmen an den Steuermodulen LAC (4) und LES fest angezogen sind:

- Anzugsmoment für Kabel an den LAC-Klemmen: 9 Nm.
- Anzugsmoment für Kabel an den LES-Klemmen: 5 Nm.
- Anzugsmoment für Kabel an den Klemmen der Schütze: 9 Nm.

⚠ ACHTUNG

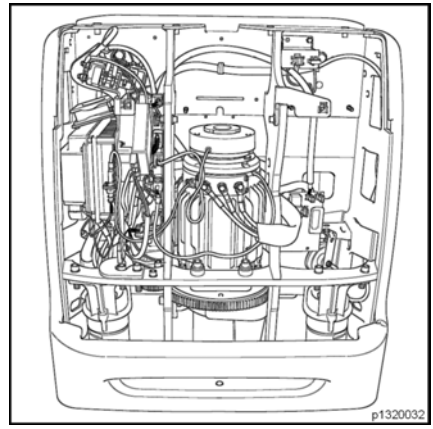
Ziehen Sie immer den Batteriestecker, bevor Sie Arbeiten an der Elektrik ausführen .

Überprüfen und Reinigen des Gebläses



- Die Batterie abklemmen.
- Entfernen Sie alle Materialien, die die Schutzgitter unter dem Fahrzeug verstopfen könnten.
- Entfernen Sie mit einer Druckluftpistole und einer kurzen Bürste den Staub von den Lüfterlamellen (5) des Gebläses.
- Schließen Sie die Batterie wieder an.
- Der Lüfter sollte sich drehen, wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird.

Elektrische Ausrüstung, Überprüfen des Zustands und der Befestigung von Kabeln und elektrischen Anschlüssen



- Überprüfen Sie die Verbindungen auf Festigkeit, und suchen Sie nach Anzeichen von Oxidation.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel sicher befestigt sind.
- Prüfen Sie die Kabel auf Anzeichen von Verschleiß. Prüfen Sie, ob sie richtig isoliert und befestigt sind.

HINWEIS

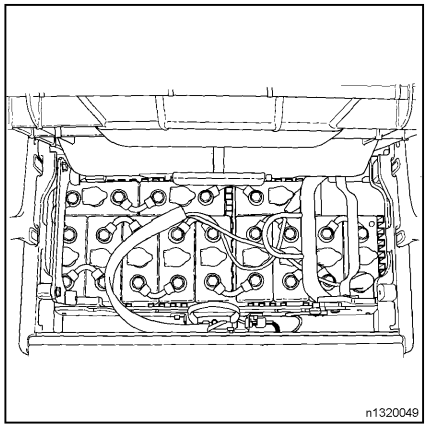
Oxidierte Anschlüsse und beschädigte Kabel können zu Spannungsverlust und zu einem Temperaturanstieg führen sowie Fehlfunktionen hervorrufen.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Ziehen Sie immer den Batteriestecker, bevor Sie Arbeiten an der Elektrik ausführen.

Batteriewartung



Die im Folgenden beschriebenen Schritte beziehen sich auf Bleisäurebatterien mit flüssigem Elektrolyt. Informationen zu Batterien mit gelförmigem Elektrolyt, die auch als „wartungsfrei“ bezeichnet werden, sind in den Hinweisen des jeweiligen Herstellers zu finden.

⚠ VORSICHT

Den Kontakt mit der Säure vermeiden. Keinen Kurzschluss verursachen.

Die Empfehlungen im Abschnitt „Tägliche Überprüfungen“ beachten.

Der Elektrolyt enthält Schwefelsäure, die eine Gefahr für Ihre Gesundheit darstellen kann.

Arbeiten an Batterien daher immer mit Schutzhandschuhen und Schutzbrille durchführen.

Falls Batteriesäure in die Augen oder auf die Haut gelangt, sofort mit sauberem Wasser abspülen, und ggf. einen Arzt aufsuchen.

Beim Aufladen der Batterie wird Wasserstoff freigesetzt, wodurch ein explosives Gemisch entstehen kann. Verursachen von Funkenflug, Rauchen und offenes Feuer in der Nähe einer Batterie, die gerade aufgeladen wird oder vor kurzem aufgeladen wurde, sind streng verboten. Die Batteriehaube während des Ladens geöffnet lassen, um eine zu starke Bildung von Wasserstoff zu vermeiden. Batterien nur in gut belüfteten Räumen aufladen. Wegen Kurzschlussgefahr keine Metallteile auf der Batterie ablegen.

Elektrolytfüllstand prüfen und mit Wasser auffüllen

- Die im Folgenden beschriebene Kontrolle und das eventuell erforderliche Auffüllen sollten einmal wöchentlich und nur nach dem Aufladen offener Bleisäurebatterien erfolgen.
- Die Zündung ausschalten. Die Haube öffnen. Den Batterieanschluss trennen.
- Prüfen, ob der Füllstand bis zum Boden des Stopfens etwas oberhalb des Spritzschutzes reicht.
- Zellen mit niedrigem Wasserfüllstand mit destilliertem Wasser auffüllen.
- Anschließend die Stopfen wieder aufsetzen.

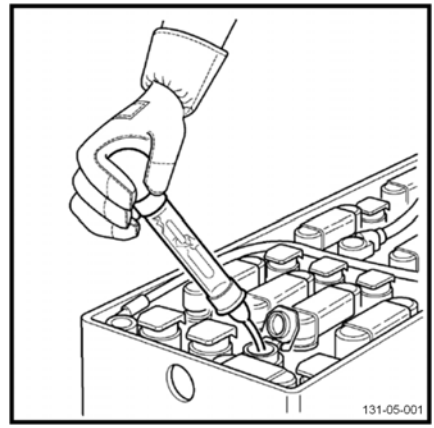
⚠ ACHTUNG

Zum Auffüllen nur destilliertes Wasser verwenden. Batterien nie vor dem Aufladen auffüllen (mögliches Überlaufen). Die Zellen nie überfüllen.

HINWEIS

Weitere Informationen sind der Betriebsanleitung der Batterie zu entnehmen.

Dichte des Batterieelektrolyts prüfen



Das Messen der Dichte verschafft einen genauen Überblick über den Ladestatus jeder Zelle (gilt nur für offene Bleisäurebatterien). Die Messung kann vor und nach dem Aufladen durchgeführt werden:

- Mindestdichte einer zu 80 % entladenen Batterie: 1,14.
- Maximaldichte einer 100 % aufgeladenen Batterie: 1,29 bis 1,32 (je nach Ausführung).

➢ Die Dichte muss alle ein bis zwei Wochen gemessen werden.

➢ Die Werte im Batterie-Logbuch notieren.

➢ Wie oben beschrieben die Kappe des jeweiligen Zellstopfens lösen.

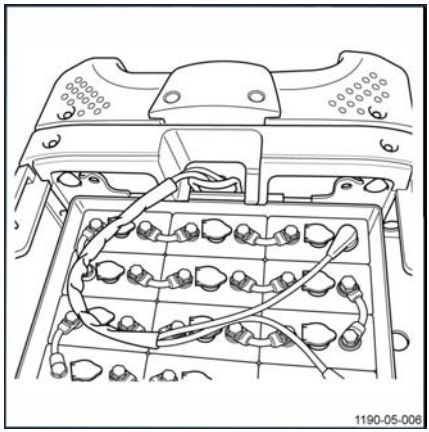
➢ Die Dichte jeder Zelle sorgfältig mit einem Säuregehaltsprüfer messen.

➢ Die Stopfen nach dem Messvorgang wieder aufsetzen.

HINWEIS

Wenn die Dichtewerte der Zellen unterschiedlich oder in einigen Zellen sehr niedrig sind, mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen. Wenn die Batterieladung unter den Grenzwert von 1,14 fällt, kann sich dies negativ auf die Lebensdauer der Batterie auswirken.

Zustand der Kabel, Klemmen und des Batterieverbinders überprüfen



- Prüfen, ob die Kabelisolierungen unversehrt sind und die Anschlüsse keine Anzeichen von Wärmeentwicklung aufweisen.
- Es ist sicherzustellen, dass die „+“- und „–“-Ausgangsklemmen nicht sulfatisiert sind (keine weißen Salzablagerungen aufweisen).
- Zustand der Netzsteckerkontakte und Vorhandensein des Codierstifts prüfen.
- Prüfen Sie den Zustand der Verriegelungslasche am Batterieanschluss.

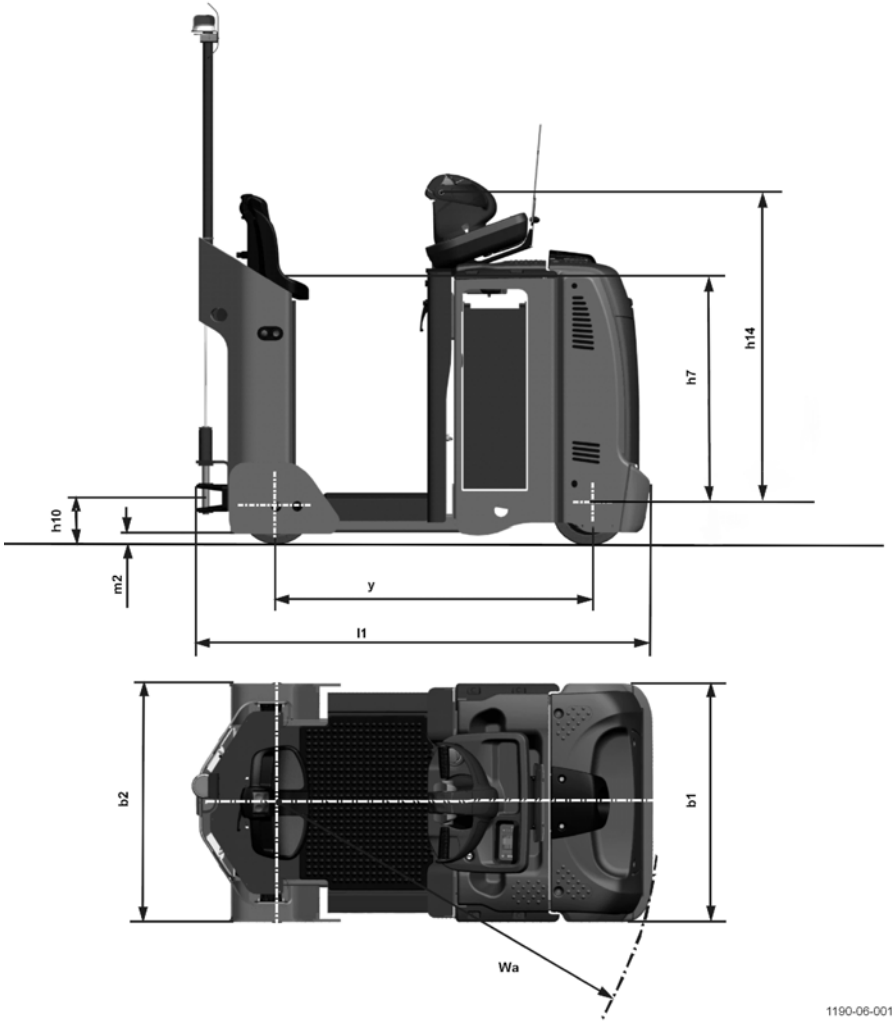
⚠ ACHTUNG

Die oben genannten Punkte können zu schwerwiegenden Störungen führen. Bitte Kontakt mit der Kundendienstzentrale aufnehmen, um das Problem schnell zu lösen.

6

Datenblatt

Datenblatt P30C–P50C



BESCHREIBUNG				
1.1	Hersteller		FENWICK - LINDE	
1.2	Modell		P30C	P50C
1.3	Antriebsart: Batterie, Diesel, Benzin, Flüssiggas, Netzstrom		Batterie	
1.4	Fahrbetrieb: manuell, Geh-, Steh-, Sitzbetrieb, Kommissionierung		Stehbetrieb/Sitzbetrieb	
1.5	Nenntragfähigkeit	Q (kg)	3000	5000
1.7	Anzugskraft	F (N)	1800	
1.9	Radstand (± 5 mm)	y (mm)	1049,5**(2)**	

GEWICHT				P30C	P50C
2.1	Gewicht bei Betrieb (±10 %)	kg	Gel-/Bleibat-terie	940 **(1)**	
			205-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	385	385
			410-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	426	426
2.3	Achslast ohne Last, vorn/hinten (± 10 %)	kg		584 / 436 **(2)(1)**	

RÄDER			P30C	P50C
3.1	Bereifung: Vollgummi, Vollgummi weich, Schlauchreifen, Polyurethan, Gummi		Gummi/Polyurethan	
3.2	Abmessungen der Vorderräder	Ø xl (mm)	Ø 254 x 102	
3.3	Abmessungen der Hinterräder	Ø xl (mm)	Ø 250 x 80	
3.4	Abmessungen der Spezialräder	Ø xl (mm)	Ø 100 x 40	
3.5	Räder, Anzahl vorn/hinten (x = Antriebs-rad)		1 x +2/2	
3.6	Spurweite Antriebsseite (± 5 mm)	mm	544	
3.7	Spurweite hinten (± 5 mm)	mm	675	

ABMESSUNGEN			P30C	P50C
4.8	Sitzhöhe (min/max)	H7 [mm]	710 / 910	
4.9	Höhe der Elektronik in Fahrposition (min/max)	h14 (mm)	1020 / 1120	

ABMESSUNGEN			P30C	P50C
4.12	Höhe der Anhängekupplung (unverstellbar/verstellbar)	h10 (mm)	345 / 400 / 300, 290	
4.19	Gesamtlänge (± 5 mm)	l1 (mm)	1500 **(3)**	
4.21	Gesamtbreite (± 5 mm)	b1/b2 (mm)	790 / 790	
4.32	Bodenfreiheit Mitte Radstand	m2 (mm)	40 **(5)**	
4.35	Wenderadius (min.)	Wa (mm)	1230 **(2)**	
4.36	Wendeabstand (min)	b13 (mm)	–	

LEISTUNGSDATEN			P30C	P50C
5.1	Fahrgeschwindigkeit, mit Last/ohne Last (±5 %)	km/h	10 / 10	8 / 8
5.5	Anzugskraft, mit Last/ohne Last; 60 Minuten	N	1800	
5.6	Maximale Anzugskraft, mit Last/ohne Last; 5 Minuten	N	4000	
5.7	Steigungswinkel, mit Last/ohne Last; 30 Minuten	%	5 %/24 %	<3 %/24 %
5.8	Maximaler Steigungswinkel, mit Last/ohne Last; 5 Minuten	%	8 %/24 %	5 %/24 %
5.9	Beschleunigungszeit, mit Last/ohne Last (über 10 m)	s	6,74/4,58	6,55/4,58
5.10	Betriebsbremse		Elektromagnetisch	

ANTRIEB				P30C	P50C
6.1	Fahrmotor, 60 Minuten	kW		3	
6.3	Batterietyp nach DIN 43531/35/36 A, B, C, nicht			3, 4, 5 Pzs	
6.4	Batteriespannung und -kapazität (Entladung nach 5 h)	V/Ah	Gel-/Bleibatterie	24/375	
			205-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	23 / 205	23 / 205
			410-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	23 / 410	23 / 410

ANTRIEB				P30C	P50C
6.5	Batteriegewicht (± 10 %)	kg	Gel-/Bleibat-terie	295 **(1)**	
			205-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	110	110
			410-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	151	151
6.6	Energieverbrauch nach VDI-Zyklus	kWh		1,16	0,95

SONSTIGES			P30C	P50C
8.1	Geschwindigkeitssteuerung		LAC	
8.4	Geräuschpegel am Fahrerohr (± 2,5)	dB (A)	<70	
8.5	Modell mit Anhängekupplung		–	–
	Auf den Fahrer übertragenen Vibrationen	m/s²	0,76	

(1) Mit Batterieleitung 6.4

(2) Bei Fach 3 Pzs SL (+ 100 mm bei 3 Pzs SV und 4 Pzs SL; + 150 mm bei 4 Pzs SV, + 225 mm bei 5 Pzs SV)

(3) Bei Haken 10 mm hinzufügen

(4) Bei Batterie 5 Pzs SV, Gewicht: 443 kg

(5) Mit einem Polyurethan-Rad gemessen

SV: Vertikaler Zugriff

SL: Seitlicher Zugriff

Datenblatt P30C–P50C

A

Allgemeine Instandhaltungshinweise . . . 80
An Steigungen oder Gefällstrecken anfahren . . . 62
Ändern des PIN-Codes (im Digicode-Modus) . . . 31
Anhänger abkuppeln . . . 69
Anhänger ankuppeln . . . 67, 69
Anhänger kontrollieren . . . 67
Anhängerbetrieb . . . 70
Anschlüsse prüfen . . . 110
Ansicht, P30C-P50C Typ 1190 . . . 18
Arbeitsumgebung . . . 36
Aufkleber P30C-P50C . . . 16
Ausbau der vorderen Scheinwerferstütze . . . 87
Automatische Bremse . . . 57
Automatisches Bremsen . . . 38

B

Batterie . . . 42, 90
Batterie mit seitlichem Zugang austauschen . . . 95
Batterie mit seitlichem Zugang mithilfe eines Rollengestells austauschen . . . 93
Batterie und Batteriefach säubern . . . 89
Batterie aufladen . . . 42
Batterie ausbauen . . . 90
Batterie einbauen . . . 90
Batterie mit seitlichem Zugang mit einem Transportwagen austauschen . . . 95
Batterie mithilfe einer Hebevorrichtung wechseln . . . 91
Batterie wechseln . . . 93
Batterieabdeckung . . . 88
Batterieladezustand . . . 45
Batteriestecker einstecken . . . 44
Batteriestecker herausziehen . . . 44
Batteriewartung . . . 112
Bedienelemente der Kupplung . . . 63
Bedienung der Hupe . . . 57
Bedienungsanleitung für P30C–P50C . . . 52
Befähigte Person . . . 11
Befahren von Steigungen und Gefällstrecken . . . 61
Beleuchtung (Option) . . . 57
Bestimmen der Fahrtrichtung . . . 54
Betrieb im Bedienstandmodus . . . 59
Betriebsstoffe . . . 14
Bildschirmkontrast . . . 28
Bleibatterie . . . 89
Bremse, Hupe, Beleuchtung . . . 57
Bremsen durch Fahrtrichtungsumkehr . . . 38, 57
Bremsen überprüfen . . . 38

D

Datenblatt P30C–P50C . . . 116
Datum und Uhrzeit einstellen . . . 29
Den Fahrtrichtungsschalter überprüfen . . . 37
Dichte des Batterieelektrolyts . . . 113
Die Sicherheitsvorrichtungen überprüfen . . . 40

E

EG-Konformitätserklärung . . . 5
Einsatzbeschreibung . . . 2
Einsatzorte für den Stapler . . . 10
Einstellung der Höhe der Stabilisatorräder . . . 107
Einstellung des Batterieanschlags . . . 98
Einstellung des Puffers . . . 98
Einstellungen der Multifunktionsanzeige . . . 27
Einstellungen seitens des Wartungstechnikers . . . 29
Elektrische Ausrüstung: Platine reinigen und Anschlüsse prüfen . 109
Elektrische Lenkung prüfen . . . 39
Elektrolytfüllstand und Auffüllen der Batterie mit Wasser . . . 112
Elektromagnetisches Sicherheits- oder Feststellbremssystem . . . 57
Empfohlene Schmiermittel . . . 82

Externes Ladegerät 42

F

Fahrgestellabdeckung entfernen 87
Fahrposition 60
Fahrvorschriften 13
Fahrzeug anheben 73
Fahrzeug mit Tragseilen versehen 72
Fehlercodes 30
Festigkeit der Räder prüfen 106
Feststellbremse 39
Fett für Ritzel und Lenkring 82

G

Gefällstrecken befahren 62
Gel-Batterie 89
Geschwindigkeitbegrenzung beim Kurvenfahren prüfen 40
Gesetzliche Bestimmungen für das Inverkehrbringen 5
Getriebe
Untersetzungsgetriebe ablassen . . . 105
Getriebeöl 82

H

Handhabung der Platine 108
Helligkeit einstellen 29
Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen für das Ankuppeln von Anhängern. 64
Hupe 40

I

Ihr Fahrzeug 2
Inbetriebnahme 53

K

Kabel, Klemmen und Batteriestecker überprüfen 114
Klimatische Bedingungen 2
Kontrolle der Anhängekupplung bei Kriechgang rückwärts 68
Kontrolle der Anhängekupplung bei Kriechgang vorwärts 68
Kontrollleuchte Feststellbremse 31

L

Lenkerhöhe einstellen 60
Lenkung 55
Lesen des Typenschilds des P30C/P50C 65
Lesen des Zugkraftdiagramms, P30C/P50C 66
Lithium-Ionen
Multifunktionsanzeige 23
Lithium-Ionen-Batterie
Anzeige 48
Die Lithium-Ionen-Batterie reinigen . 100
Einen Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist, transportieren 76
Etikett 17
Kabelsatz und Kabel 102
Laden mit einem externen Ladegerät . 50
Ladezustand einer Lithium-Ionen-Batterie 101
Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang wechseln 102
Lithium-Ionen-Batterien mit einem externen Ladegerät laden 49
Stapler mit Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang in Betrieb nehmen 47
Wartungsplan für Lithium-Ionen-Batterien 85
Lithium-Ionen-Batterien
Langzeitlagerung von Lithium-Ionen-Batterien 77
Spezielle Sicherheitsbestimmungen für Lithium-Ionen 12
Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang
Batterieanschluss anschließen/trennen 46

M

Maschine transportieren 73
Mehrzweckfett 82
Mit Tragseilen versehen und anheben . . 72
Motorabdeckung öffnen 87
Multifunktionsanzeige 20

N

Notausschalter 40, 56

O

Ölfüllstand im Übersetzungsgetriebe prüfen 105

P

P30C-P50C Bedienelemente Typ 1190 . 19
Problem 73
Prüfungen
Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme 34
Prüfungen vor Schichtbeginn 34

R

Regelmäßige Wartung 35
Reinigen der Kühllamellen im Fahrmotor 104
Reinigen des Fahrzeugs 86
Restrisiken 10
Richtungswechsel beim Vorwärtsfahren . 55
Ritzel/Drehteller des Untersetzungsgetriebes prüfen 107

S

Schlepper langfristig lagern 74
Schlepper stilllegen 74
Seitliche Batteriebeladung:
die öffnende Seite des Batteriefachs auswählen 97
Seitliche Batteriebeladung; Verriegelung/Entriegelung der Batterie . . . 92
Sicherheit bei Kurvenfahrt: Geschwindigkeitsbegrenzung 58
Sicherheitsvorrichtungen zur Batterieverriegelung 41
Sitzhöhe verstellen 59
Spezifische Nutzung der Ausrüstung 3
Standsicherheit 10
Stapler positionieren 93, 95
Starten des Staplers mit dem Digicode . . 27
Starten des Staplers mit dem Zündschlüssel (Standardausführung) . . 27
Steigungen befahren 61
Steuermodule (LAC und LES) prüfen . . 110
Stilllegung für weniger als zwei Monate . . 74
Symbole 4

T

Technische Beschreibung 6
Technische Daten für Inspektion und Wartung 81
Trennen der Verbindung des Staplers (im Digicode-Modus) 31

U

Überprüfen und Reinigen des Gebläses 111
Umgang mit Betriebsstoffen 14
Umkehr der Fahrtrichtung 58

V

Verwendung 2
Vor dem Schleppen einer Last 64
Vor dem Verlassen der Maschine 71
Vorwärtsfahren/Rückwärtsfahren 54

W

Warnbegriffe 4
Wartungsintervalle 80
Wartungsplan 83
Wiederinbetriebnahme nach Lagerung . . 74

Z

Zugang zum Technikfach 87
Zugkraft 65

Zustand des Rollengestells für das Batteriefach prüfen 97
Zustand des Sitzes prüfen 99
Zustand Lenker überprüfen 99
Zustand und Festigkeit der Räder prüfen 106
Zustand von Kabelbefestigungen und elektrischen Anschlüssen 111

Linde Material Handling GmbH

1190 807 00 00 DE – 07/2015